Das Glycerin

und

seine therapeutische Anwendbarkeit

von

Dr. Julius Davásse,
Ritter der Ehrenlegion etc. etc. in Paris.

Mit Einwilligung des Verfassers übersetzt unter der Redaction

von

Dr. H. Zeißl,
Docent an der kais. kön. Universität in Wien.

Wien.
Verlag von Carl Gerold's Sohn.
1860.

Davasse

Das Glycerin

und

seine therapeutische Anwendbarkeit

von

Dr. Julius Davásse,

Ritter der Ehrenlegion etc. etc. in Paris.

Mit Einwilligung des Verfassers übersetzt unter der Redaction

von

Dr. H. Zeißl,

Docent an der kais. kön. Universität in Wien.

Wien.

Druck und Verlag von Carl Gerold's Sohn.

1860.

Vorrede.

Seitdem es mir durch die Ausübung eines erlangten k. k. Patentes behufs Darstellung von Stearinsäure und Glycerin, ohne Anwendung fremder Säuren und Basen, gelungen ist, das Glycerin bei vollkommener Reinheit in solcher Quantität zu erzeugen, daß die Frage des Kostenpunktes nicht mehr einer verbreiteten Anwendung in Kunst, Industrie und hauptsächlich aber in der Pharmacie im Wege steht, mußte es im allgemeinen Interesse mein eifrigstes Bestreben sein, die so mannigfachen und erfolgreichen Verwendungen dieses merkwürdigen Körpers in möglichst weiten Kreisen zu verbreiten.

Schon zur Zeit der ersten Versuche bei der Gewinnung des Glycerins in meiner Fabrik zu Liesing machte mich der in Hautkrankheiten besonders erfahrene Arzt und Docent Herr Dr. Zeißl auf die Wichtigkeit des Umstandes aufmerksam, daß der in Rede stehende Körper chemisch-rein gewonnen werden müsse, wenn ihn der Arzt ohne Bedenken nicht nur als äußerliches, sondern auch als innerliches Mittel verwenden soll. — In Berücksichtigung dessen verabfolgte ich eine Probe unsers Erzeugnisses an Dr. Zeißl, welcher hierauf die Wichtigkeit des Glycerins als Heilkörper am 6. Mai 1859 zum Gegenstande eines Vortrages für die allgemeine Sitzung der k. k. Gesellschaft der Aerzte machte, welcher Vortrag in der „Zeitung der k. k. Gesellschaft der Aerzte“ Nr. 19, 1859, veröffentlicht wurde, und in welchem Herr Dr. Zeißl nicht nur seine Erfahrungen über die Wirksamkeit des Glycerins, sondern auch zum Theil die Anwendungsweise dieses medicamentösen Körpers von Seite des Herrn Professor's Dr. Hebra erwähnt. Ferner sprach sich der Vortragende daselbst dahin aus, daß dem Leberthran in dem reinen Glycerin ein sehr wichtiger und erwünschter Concurrent erwachsen dürfte, und machte eben bei dieser Gelegenheit auf die chemische Reinheit unseres Fabricates die in der Sitzung anwesenden P. T. Herren Mitglieder aufmerksam.

In dem Aufsatze des Herrn Docenten Dr. Zeißl, heißt es nämlich wörtlich:

„Das Glycerin wird heutzutage zumeist in Stearinkerzen-Fabriken als Nebenproduct gewonnen, wo die Fette in der Regel mit Kalkmilch verseift werden, und das Glycerin in der unter der Kalkseife sich abscheidenden wässerigen Flüssigkeit gelöst ist. Diese wird bis zur Syrupconsistenz abgedampft, in absolutem Weingeist gelöst und aus der weingeistigen Lösung der Alkohol abdestillirt.

Das hiebei zurückbleibende Glycerin wird wieder in Wasser gelöst, und mit Bleioxyd digerirt. Nach Entfernung des gelösten Bleioxydes durch Schwefel-Wasserstoffgas wird die filtrirte Glycerin-Lösung schließlich mit thierischer Kohle entfärbt.

Daß bei dieser Bereitungsweise das Glycerin leicht mit Kalk und Bleisalzen verunreinigt sein kann, ist ersichtlich, und würde dieses den inneren Gebrauch des Glycerins sehr verleiden.

Aber schon die von Milly gemachte Wahrnehmung, daß zur Verseifung von 100 Theilen Fett schon 4 Theile Kalk genügen, wenn man die Einwirkung des Kalkes im Wasser auf das Fett bei einer Spannkraft des Wasserdampfes von 5—6 Atmosphären während einiger Stunden vor sich gehen läßt, führte bald zu einer einfacheren Glyceringewinnung ohne Mitwirkung einer Base. Während nämlich das Wasser die Fette bei einer Temperatur von 155—165° Celsius noch nicht ohne Mitwirkung einer Base zu zersetzen im Stande ist, werden alle Fette in überhitztem Wasserdampf bei einer Temperatur von 193° Celsius, d. i. bei einer Spannkraft von 10—12 Atmosphären, in Glycerin und Fettsäure ohne vorhergehende Verseifung zersetzt. Auf ähnliche Weise wird auch das von mir vorgezeigte Glycerin in der dem Herrn F. A. Sarg in Liesing bei Wien gehörigen Stearin-Fabrik gewonnen, und ließe sich daher, als von jeder metallischen Verunreinigung frei, ohne Bedenken zu innerlichem Gebrauche verwenden."

Auf einer vor Kurzem unternommenen Reise nach Paris wurde nun neuerdings meine Aufmerksamkeit auf eine soeben daselbst erschienene Broschüre des Herrn Dr. Davásse gelenkt, in welcher er die Erfahrungen zusammenstellt, die sich durch die mannigfachen Versuche des Glycerins auf dem Felde der Medicin ergeben hatten.

Der Verfasser hat sich dabei auf einen so vorurtheilsfreien Standpunkt gestellt, daß man bei Durchlesung seiner Arbeit nicht durch übertriebene Anpreisungen und Aufzählungen unglaublicher Erfolge verleitet wird, die Schrift als eines jener Producte aus der Hand zu legen, deren so manche aus dem phantasiereichen Gehirne auserwählter aber verirrter Streiter für die Wissenschaft hervorgehen. — Der ganze Inhalt trägt den Stempel der Gewissenhaftigkeit und Wahrheit.

Ich glaube deßhalb im Interesse des Fortschrittes gehandelt zu haben, wenn ich die Kosten einer Uebersetzung besagter Broschüre nicht gescheut und deren Verbreitung durch den Druck ermöglicht habe.

Ich hoffe sowohl hierdurch, wie durch die genügende Production eines billigen und chemisch-reinen Glycerines selbst, dem Publicum einen wesentlichen Dienst geleistet zu haben.

F. A. Sarg.

Es ist unsere Pflicht, selbst jene Stoffe einer eingehenden Prüfung zu unterziehen, die ohne auffallend kräftige Heilwirkungen zu besitzen, ja sogar ohne, strenggenommen, den Namen von Heilmitteln zu verdienen, darum nicht minder mancher für die Heilkunde nützlicher Anwendungen fähig sind. Unter diesen Stoffen gibt es Einen, der ziemlich neu und noch sehr wenig bekannt ist; es ist das Glycerin.

Ziemlich lange Zeit bloßer Gegenstand der Neugierde für die chemischen Laboratorien, später aus den reichlichen werthlosen Rückständen mancher industriellen Fabrikate dargestellt, blieb das Glycerin in Folge seiner scheinbar negativen Eigenschaften lange ohne Verwendung, und ist erst in unsern Tagen in's Bereich der Medicin oder genauer gesagt, der Pharamacie als neues Lösungsmittel eingetreten, das in verschiedenem Grade die Eigenschaften von Wasser, Oel und Alkohol vereint und dadurch vortrefflich als Vehikel für eine Menge medicinischer Präparate dienen kann. Und hauptsächlich als örtliches Mittel, namentlich als äußerlich modificirendes, beginnt man es, sowohl allein als auch gemischt mit anderen Heilstoffen in den allerletzten Jahren, in Frankreich, England und Amerika anzuwenden.

In Amerika und England, woher wir neben den ersten Versuchen die erste Kunde von diesem Stoffe erhielten, begnügen sich die Aerzte nicht, sich seiner zu äußerlichem Gebrauche zu bedienen; sie wenden ihn auch innerlich an und, wie wir sehen werden, rühmen sie seine nährende und blutverändernde Kraft, die sie der des Leberthranöls in gewissen constitutionellen Krankheiten ähnlich erklären.

In Frankreich hat unseres Wissens bisher noch niemand die Wirkung des reinen Glycerins in dieser letzteren Beziehung erforscht, oder ist wenigstens keine Beobachtung über die Wirkung dieses Mittels bei innerlicher Anwendung veröffentlicht worden. Gleichwohl kann für die Aerzte, welche von den im Auslande bereits veröffentlichten Arbeiten unterrichtet sind, diese Frage von Interesse sein, und wir, die wir keine von den für die Heilkunde nützlichen Hilfsquellen verachten, und die wir seinen Werth prüfen sollen, haben seit fast zwei Jahren über den innerlichen sowohl als über den äußerlichen Gebrauch des Glycerins eine Reihe von Versuchen angestellt, welche, so unvollständig sie noch sind, immerhin manchen neuen Beitrag den veröffentlichten Schriften, die wir erwähnen werden, hinzufügen können.

Hiedurch wird es uns vielleicht möglich werden zu entscheiden, ob dieser Körper durch seine Eigenschaften und Wirkungen die voreiligen Anpreisungen seiner Anhänger rechtfertigt, oder ob er die Geringschätzung verdient, die ihm andererseits Parteilichkeit und Vorurtheil entgegenstellten.

Da das Glycerin, wie eben gesagt, ein neuer und einigen unserer Leser vielleicht nur wenig bekannter Stoff ist, so werden wir erst flüchtig seine Geschichte und seine Darstellung berühren, dann aber näher auf seine Eigenschaften und seine verschiedenen Anwendungen in der Pharmacie, Chirurgie und Medicin eingehen.

I.

Bei der Bereitung des Bleipflasters wurde das Glycerin 1789 von Scheele entdeckt, der es seinem süßlichen Geschmacke und seinem Ursprunge entsprechend Oelsüß nannte.

Aber erst viel später wurde dieser Stoff von Chevreul classificirt. Dieser ausgezeichnete Chemiker wies in seinem großen Werke über die fetten Körper zuerst nach, daß alle fetten Stoffe als wahre Salze oder Seifen mit einer Base angesehen werden müßten, welch' letztere er mit dem Namen Glycerin belegte. So sind das Schmalz, der Talg, die beständigen Oele, der größte Theil der natürlichen Fettkörper, alle diese sind neutrale Salze

der Stearin-, Margarin-, Oel- und Buttersäure in Vereinigung mit Glycerin, das die Rolle der Base spielt.

Später bildeten Pelouze und Frémy, indem sie das Glycerin mit Schwefel und Phosphor verbanden, das schwefelsaure und phosphorsaure Glycerin, in ihrer Zusammensetzung den schwefel- und phosphorsauren Aethyloxydsalzen entsprechend, und so stellten sie die große chemische Aehnlichkeit fest, die zwischen diesem Körper und dem Alkohol besteht.

Endlich erhielt Berthelot die Vereinigung des Glycerins sowohl mit den eigenthümlichen Fettsäuren, als auch mit mehreren anderen organischen, ja sogar anorganischen Säuren.

Ursprünglich wurde das Glycerin, das immer nur Kunstproduct ist, durch Verdunsten des Wassers dargestellt, das zur Bleipflasterbereitung verwendet worden war, und aus dem man das Blei durch Schwefelwasserstoff fällte. Aber man bekam auf diese Weise eine syrupartige, stark gefärbte Flüssigkeit, die immer etwas Blei enthält. Chevreul hat gezeigt, daß man das Glycerin aus dem größten Theile der thierischen Fette und seifenbildenden Oele gewinnen kann; und besonders seit seine Anwendung allgemeiner wurde, erzeugt man es aus den Rückständen der Stearin-Fabrikation. Wir werden sogleich sehen, welche vervollkommneten Bereitungsmethoden angewendet wurden, um es rein zu erhalten.

In der Medicin wurde das Mittel, das wir besprechen, zuerst von den englischen Aerzten äußerlich angewendet. Startin veröffentlichte 1845 eine Schrift über dessen günstige Wirkung in Fällen von Pityriasis.

Dr. Yearsley bestätigte diese ersten Beobachtungen. Thomas Whakley veröffentlichte 1849 das Ergebniß sehr vieler Versuche, bei Fällen von Taubheit Glycerin in's Ohr einzubringen. Endlich hob Dallaz in Odessa seine örtlichen Wirkungen, seine Anwendung beim Wundverbande rühmend hervor.

Seitdem haben besonders die englischen Aerzte den äußerlichen Gebrauch dieses Heilstoffes auffallend vervielfältigt, sowohl rein (Dr. Stirling), als auch im Wasser gelöst oder als Vehikel für die borsaure oder kohlensaure Soda (Dr. Dickson) oder für

den Kampher, für's Chloroform (Richter und Szukits), für das Jod und die Jodüre (Dr. v. Holsbeck), für's Tannin (Lauder-Lindsay).

Die Verwendung des Glycerins in Frankreich datirt erst seit dem Jahre 1850.

Von John Dal Piaz aus England eingeführt, wurde es vor Allen von Cap studirt, welcher schon 1851 der Akademie der Wissenschaften einen versiegelten Brief zukommen ließ, sich vornehmlich auf die Anwendung des Glycerins für die Industrie und für Heilzwecke beziehend. Der letztere Chemiker las am 17. Jänner 1854 eine Denkschrift voll Interesse über diese Frage vor der kaiserl. Akademie der Medicin in der Absicht, die Eigenschaften dieses Stoffes zu beleuchten, seine pharmaceutische Verwendung als neues Vehikel allgemeiner zu machen, und endlich eine neue Darstellungsmethode kennen zu lehren, um es chemisch rein zu produciren.

Unter dem Einflusse dieser Arbeiten wurde das Glycerin versucht, besonders von Bazin, Cazenave, Bourguignon und Trousseau. Mehrere Chirurgen nahmen es bei Verbänden in Anspruch, und insbesondere sprachen Demarquay, Denonvilliers und Luton laut seine Vorzüge aus. Es wurde auch in Augenkrankheiten von Bowmann benützt, gegen Xerophthalmus, gegen wuchernde Pharynx-Affectionen, um die lästige Trockenheit der hinteren Rachenwand zu beseitigen, gegen Affectionen der Gingiva, Verschwärung am Uterushals, Blennorrhöe der Urethra, Pruritus vulvae, fissura ani etc.

In England und Nordamerika ist das Glycerin auch innerlich versucht worden, als Ersatzmittel des Leberthranöls von den Drn. Lauder-Lindsay, Crawcour, Thomson, Gilcrist, Stirling, Deigthon, Browne, Wilson, Morton, Mercer Adam, Hawguesley ꝛc.

Es ist nicht unsere Absicht, hier die zahlreichen Anwendungen auf Künste und Industrie, die vorgeschlagen wurden, zu behandeln, es genüge uns, beim Abschlusse dieser einfachen historischen Notiz hinzuzufügen, daß der von uns besprochene Körper heutzutage mit Vortheil zur Conservirung der Lebensmittelvorräthe

und der anatomischen Präparate, wie auch zum Studium der Knochenneubildungen oder der Knochenkörperchen, zur Injection und Einbalsamirung der Leichen ꝛc. verwendet wird, und daß zweifelsohne die eingehende Kenntniß seiner Eigenthümlichkeiten diesem Stoffe noch andere ebenso zahlreiche als weitgreifende industrielle Anwendungen zuweisen wird.

II

Ursprünglich, haben wir gesagt, erhielt man das Glycerin durch die Concentration des Wassers, das zur Bereitung des Bleipflasters oder der Palmsalbe gedient hatte (also durch Verseifung von Schweinfett mittelst der Bleiplätte), und man weiß, daß man es seit den Arbeiten Chevreul's reichlich aus der Mutterlauge in Seifensiedereien und Stearin-Fabriken zu gewinnen versuchte. Aber diese höchst unvollkommenen Verfahrungsweisen gestatteten nicht, Producte von der nöthigen Reinheit zu erzielen. Im ersten Falle, d. i., nachdem das Blei aus dem Wasser des Bleipflasters durch Schwefelwasserstoff gefällt worden, hielt das erhaltene Glycerin eine beträchtliche Menge Blei in Lösung. Im zweiten Falle, wo das aus der Verseifung des Talges durch Kalk hervorgehende Wasser gebraucht, und der Kalk durch einen Kohlensäurestrom gefällt wird, bleibt immer ein wenig Kalk im erhaltenen Glycerin zurück.

Andererseits ist das Absorptionsbestreben dieses Körpers für Wasser so groß, daß es schwer hält, ihn ohne Verlust davon zu befreien.

Endlich gelangt man bei diesen Processen nur mit Mühe dahin, dem Glycerin den faulen, widerlichen Geruch zu benehmen, welcher durch Fettsäuren (Butter-, Benzoë-, Valeriansäure), bedingt wird, die mit ziemlich ansehnlichen Verhältnißzahlen in die bei der Darstellung von Stearinsäure erzeugte Mutterlauge eingehen.

Die Unreinheit dieses Erzeugnisses war daher ein merkliches Hinderniß seiner medicinischen Verwerthung und seine wechselnde Zusammensetzung mußte auffallende Verschiedenheiten in seinen Eigenschaften und seinen Wirkungen hervorbringen.

In der vorerwähnten Schrift veröffentlichte Cap einen an-

dern Vorgang, darin bestehend, das Wasser von den Kalkverseifungen aus den Stearin-Fabriken constant auf 11° des Aräometers einzudampfen, aber dabei den Kalk durch eine hinreichende Menge Schwefelsäure zu fällen. Ist das Glycerin auf diese Weise vom Kalk befreit, so wird es unter beständigem Schütteln bis zu 28° verdunstet; man filtrirt es (kalt) durch thierische Kohle, und es wird so für die meisten industriellen und medicinischen Anwendungen geeignet. Dennoch enthält es noch einen ziemlich großen Wasserantheil, den nur fortgesetztes Concentriren ihm mit Mühe entzieht.

Das Filtriren durch thierische Kohle bei diesem Verfahren Cap's hat einen ernstlichen Nachtheil, der von Deschamps hervorgehoben wurde: es befördert die Verunreinigung, anstatt sie zu beseitigen. In der That hat Glycerin die Eigenschaft, die in der thierischen Kohle enthaltenen (kohlensauren und phosphorsauren) Salze sehr rasch und energisch zu lösen [1]).

Im J. 1856 nahm Wilson, Apotheker in London, ein Privilegium auf eine Bereitungsmethode dieses Stoffes, in welcher er die Fettkörper bei einer sehr hohen Temperatur mittelst Wasserdampf zersetzte; durch eine nochmalige Destillation rectificirt er sodann das Erzeugniß. So gewonnen, ist das Glycerin chemisch rein.

In Frankreich kommt dieser Methode am nächsten die von John Dal Piaz (in Paris) und es ist zu bedauern, daß die von dem Letztgenannten angewendete Bereitungsweise nicht der Oeffentlichkeit übergeben worden ist. Außerdem verdankt man diesem geschickten Pharmaceuten ein sehr einfaches Verfahren zur Unterscheidung des verfälschten Glycerins, von welchem durch die Speculation sehr große Mengen in Handel kommen. Den unreinsten und übelriechendsten Glycerinsorten wird in betrügerischer Absicht Farbe und Geruch mittelst Chlor oder Kalkchlorür entzogen (ein nicht sehr geschickter, aber dafür sehr billiger Kunstgriff); man erkennt sie leicht an der Reaction des Indigo's und der Schwefelsäure, indem durch letztere die Entwickelung des Chlors bewerk-

---

[1]) Neuere Erfahrungen haben gezeigt, daß nur dann nachtheilige Wirkungen der Knochenkohlen zu befürchten sind, wenn diese vor ihrer Anwendung nicht vollkommen gereinigt und entsprechend zubereitet werden.

stelliget, während beim Indigodie augenblickliche Entfärbung desselben deutlich bemerkt wird.

Wir haben es nicht für überflüssig gehalten, diese Details der Glycerin-Bereitung näher zu berühren, weil die Frage seiner Reinheit oder Unreinheit uns als eine Hauptfrage für seine Anwendungen erscheint. In der That enthielten unter den dem Handel entnommenen Proben, die wir analysiren ließen, die einen eine größere oder geringere Menge Kalk in verschiedenen Verbindungszuständen, die andern Eisen oder Blei. In einer einzigen Probe haben wir die Anwesenheit von Kupfer nachgewiesen. Fast alle enthielten Chlorüre.

Die Glycerine, die der französische Handel den Apothekern liefert, sind aus der Mutterlauge, die die Stearinsäure-Fabrication bietet, hervorgegangen, und wie Dr. Débout, nach Angabe Dechamps im Bulletin de Thérapeutique 29. Febr. 1856 (S. 179) bemerkt, hat jedechemische Fabrik ihr eigenes Verfahren zur Darstellung, und diesen Verfahrungsweisen entsprechend, findet man bald sehr sauer, bald fast indifferent, bald stark basisch reagirendes Glycerin. Diese Unterschiede in der Zusammensetzung des durch den Handel bezogenen Glycerins in Frankreich erklären die anfänglichen Abweichungen der Experimentatoren, bezüglich der Feststellung der Wirkungen des Glycerins. Ja, ein Chemiker hat sogar behauptet, daß die Substanz, an und für sich wirkungslos, ihre Eigenthümlichkeiten nur den fremden, saueren oder alkalischen, Körpern verdanke. Es ist also nothwendig, die aus zweifelhaften Quellen hervorgehenden Präparate zurückzuweisen und sich vor Allem von der vollkommenen Reinheit des angewendeten Glycerins zu überzeugen.

Dieser Reinheit uns zu vergewissern, haben wir damit angefangen, als wir uns an das Studium dieses Stoffes begaben [1]).

---

[1]) Das Glycerin, dessen wir uns bedienten, ging aus der Fabrication von John Dal Piaz hervor, welches wir vollkommen rein und dem von Wilson ähnlich fanden. Die Central-Apotheke der Spitäler hat löbliche Anstrengungen gemacht, um das ihm früher gelieferte Glycerin, welches merklich alkalisch, zu verbessern; aber es wäre zu wünschen, daß die Administration auf so gutem Wege nicht stehen bliebe. In der That ist das in den Wohlthätigkeits-Bureaux gelieferte Glycerin noch heute von stark gebräunter Färbung

III.

Das reine oder officinelle Glycerin zeigt folgende Eigenschaften:

1. In physikalischer Beziehung. — Flüssig, ölig, aber eben nicht dünnflüssig, von syrupartiger Consistenz; bei gewöhnlicher Temperatur nicht flüchtig, auch bei den niedrigsten Temperaturen nicht veränderlich. — Farblos oder leicht bernsteinfarbig, geruchlos, selbst wenn man einen Tropfen auf die Handfläche bringt und an der Hand reibt, hat einen Zuckergeschmack, an den Geschmack des Honigs erinnernd, ohne herben oder bitteren Nachgeschmack. Sehr hygroskopisch, in hohem Grade den Wassergehalt der Luft anziehend; Papier, in Glycerin getränkt, wird geschmeidig und vertrocknet nicht. — Dichte 1·260 im concentrirtesten Zustande; im Minimum 28° auf der Syrupwage; bei 31° Aräometer (kalt) kann es als wasserfrei betrachtet werden, wiewohl es noch eine gewisse Wassermenge enthält. In diesem Zustande filtrirt es noch durch ungeleimtes Papier, zieht langsam die Feuchtigkeit der Luft an, bis es sie bis zur Hälfte seines Gewichtes absorbirt hat. Endlich verbrennt es, wenn man einen Baumwolldocht darein taucht, ganz nach Art des Oels, mit röthlicher Flamme. — Sein Brechungsvermögen übertrifft weit das des Wassers. — Es löst sich in Wasser und Alkohol in allen Verhältnissen, während es unlöslich ist in Aether und den analogen Lösungsmitteln, wie Benzin, Schwefelkohlenstoff &c.

2. In chemischer Beziehung ist das Glycerin weder ein gummiartiger Körper, wie man Anfangs geglaubt hatte, noch ein Fettkörper. Es ist ein neutraler Stoff, der mit dem Zucker und dem Alkohol viel Aehnlichkeit hat, aber diesem letzteren durch die Analogie seiner lösenden Eigenschaften, wie durch seine Unveränderlichkeit, am nächsten kommt.

Es löst alle Körper, die destillirtes Wasser lösen kann: die zerfließenden Salze, die schwefelsauren Kali-, Natron- und Kupfersalze, die salpetersauren Kali- und Silbersalze, die alkalinischen

---

und unangenehmem Geruch was es der Anwesenheit von vieler flüchtiger Fettsäure verdankt, und es enthält vor Allem Chlorüre (wohl Sodium, denn Kalk haben wir nicht gefunden).

Oxyde und Chlorüre, die Pflanzensäuren und Pflanzenalkaloide, und sogar mehrere Körper, welche theils im Wasser wenig löslich sind, wie Jod, Strychnin, Brucin, Veratrin, schwefelsaures Chinin; theils ganz unlöslich sind, wie Schwefeljodür, Jodquecksilber, Chinin, gerbesaures Chinin, während all diese Stoffe im Glycerin in bedeutender Menge lösbar sind [1]).

Die Körper sind im Allgemeinen desto löslicher im Glycerin, je mehr sie es im Alkohol sind. Doch lösen sich das Schwefeljodür, welches der Alkohol zersetzt, und der Brechweinstein, der in dem letzteren ganz unlöslich ist, im Glycerin vollständig. Das salpetersaure Strychnin ist ebenfalls ausnahmsweise in diesem löslicher als im Alkohol [2]).

Das Lösungsvermögen des Glycerins ist dem der verschiedenen öligen und fetten Körper weit überlegen, welche die Metallsalze und die Salze mit Metalloïdbasis in nur geringen Verhältnißmengen, das Tannin aber, die Gummiarten, den Zucker, die Pflanzensäfte und Extracte gar nicht lösen, und sich mit wässerigen oder alkoholischen Flüssigkeiten nicht vereinigen können; es kann überdies in gewissen Verhältnissen mit Schmalz und verschiedenen fetten Stoffen gemischt werden, und löst die flüchtigen Oele u. s. w. Das Glycerin, welches überdies nicht ranzig wird, ist also als Lösungsmittel allen öligen und fetten Producten vorzuziehen.

Reines Glycerin reagirt nicht auf Lackmuspapier und Veilchensyrup. Es wird weder durch die löslichen oxalsauren noch durch die löslichen Barytsalze, noch auch durch salpetersaures Silber gefällt. Es darf sich nicht durch schwefelsaures Natronhydrat färben, auch keine dunklere Färbung annehmen, wenn man es mit einem Stück Aetzkali kocht.

Aber lassen wir noch neuere Forschungen folgen.

Man wird sich erinnern, daß das Glycerin ein Zerlegungsproduct der Fettkörper ist, daß diese — das Spermaceti ausgenommen — mit Alkalien behandelt oder der Einwirkung der Schwefelsäure

[1]) Cap. Des glycérolés médicinaux; Journ. de Pharm. et de Chim., 3. série 1854, S. 81.

[2]) Ebendaselbst.

ausgesetzt, sich in Fettsäuren und in Glycerin zerlegen; daß aber dieser Stoff noch keinen genau bezeichneten Platz in der organischen Reihe einnimmt.

Pelouze war wol der Erste, der (1835) durch seine Entdeckung des schwefelsauren und phosphorsauren Glycerins (entsprechend dem schwefelsauren und phosphorsauren Aethyloxyd) die zwischen dem Glycerin und dem Alkohol obwaltende Analogie errathen ließ. Später wurde diese Analogie in folgender Weise von Pelouze und Frémy bestätigt, in einem die wichtigsten Alkohole betreffenden Capitel: „Es gibt wahrscheinlich noch andere Körper, die später in die Familie der Alkohole werden gewiesen werden. So scheint das Glycerin sich in einigen seiner Reactionen wie ein Alkohol zu verhalten und könnte, bis auf einen gewissen Grad, den genannten Alkoholen zur Seite gestellt werden [1]."

Aber Berthelot vor Allen dankt man die meisten Untersuchungen über diesen Gegenstand.

„In der That ergibt sich aus den Forschungen des Letztgenannten, daß das Glycerin in Verbindung mit den Säuren neutrale Körper gibt. Diese Verbindungen, mit Kali behandelt, geben, indem sie Wassertheile binden, Glycerin, und stellen die ursprüngliche Säure wieder her, die sich mit dem Alkali vereinigt. Die künstlichen Glycerinverbindungen verhalten sich also wie die natürlichen Fettstoffe, und wie diese nähern sie sich den Aetherarten in all ihren wesentlichen Eigenschaften. Die chemischen Analogieen zwischen Glycerin und Alkohol sind also unverkennbar."

„In Deutschland haben kürzlich Sokoloff und Debus einen ferneren Beleg für diese Meinung durch die neue Entdeckung der Glycerinsäure geliefert. Man weiß, daß jeder Alkohol seine Säure hat, die für ihn das Nämliche ist, was die Essigsäure für den gewöhnlichen Alkohol. Diese neue Säure spielt dem Glycerin gegenüber genau dieselbe Rolle wie die Essigsäure dem Alkohol gegenüber, und dieses Verhalten begründet mit noch größerer Sicherheit die Aehnlichkeit zwischen dem Glycerin und dem Alkohol [2].

[1]) Traité de Chimie générale, 5. Th., S. 1.

[2]) Journ. f. pathol. Chem., 116. Th., S. 79, u. Journ. de Chim., 33. S. 476.

Aber man findet auch bemerkenswerthe Unterschiede zwischen diesen Stoffen.

Der erste dieser Unterschiede besteht in dem Vorhandensein mehrerer Reihen von Verbindungen des Glycerins mit einer und der nämlichen Säure, während das Alkohol mit den Säuren nur Eine Reihe von Verbindungen gibt; daher Berthelot glaubt, daß man das Glycerin, als ein dissidirendes, als ein dreiatomiges Alkohol bezeichnen könnte. Dieser gewandte Chemiker hat, indem er mit Herrn v. Luca[1]) die complexen Verbindungen verfolgte, die aus der gleichzeitigen Verbindung des Glycerins mit mehreren verschiedenen Säuren entspringen, den Reichthum und die fast unendliche Mannigfaltigkeit dieser Glycerin-Verbindungen dargethan (sie können sich auf 200 Millionen Verbindungen für eine einzige Aequivalenten-Kategorie belaufen), welche häufig gewissen natürlichen Stoffen ähnlich oder auch identisch sind.

Zweitens soll Berthelot die Umwandlung des Glycerins (und des Mannits) in einen besonderen Zucker erzielt haben. „Die Analogien, die zwischen der geistigen Gährung des Glycerins und Mannits und zwischen der geistigen Gährung der eigentlichen Zuckerarten besteht, läßt von vornherein vermuthen, daß diese beiden Gährungen nicht wesentlich von einander verschieden sein sollten, wenn das Glycerin (und der Mannit) Alkohol gibt, so kann dies daher kommen, daß es vorher die Zucker-Metamorphose durchmacht." Wirklich ist in Folge von sehr mannigfachen Experimenten, wo das im Wasser gelöste Glycerin in Berührung mit gewissen stickstoffhaltigen Substanzen thierischen Ursprunges kam, „in mehreren Fällen ein eigentlicher Zucker entstanden, fähig, das weinsaure Kupfer-Natronsalz (freilich zufällig) zu reduciren und unter dem Einfluß von Bierhefe unmittelbar in geistige Gährung überzugehen." Wenn diese neuen Ergebnisse sich bestätigen sollten, würden sie dahin führen, daß das Glycerin und das Mannit, ziemlich beständige Körper ohne Rotationsbewegung," sich durch die Gährung

[1]) Berthelot und Luca, sur les combinaisons formées entre la glycérine et les acides chlorhydriques, bromhydriques et acétiques, im 34. Th. des Journ. de Pharmacie et de Chim., S. 19.

unter bestimmten Umständen in einen Stoff verwandeln würden, dem eine verminderte Beständigkeit und eine höhere Zusammensetzungsstufe zukommt, d. i. in einen wahrhaften Zucker, analog jenen Zuckerarten, die unter dem Einfluß vitaler Bedingungen im Innern der Gewebe von Pflanzen und Thieren sich bilden."

In der letzten Ausgabe des Wörterbuches von Littré und Robin, worin man eine ziemlich genaue Zusammenfassung der neuen Gesichtspuncte, welche die physikalischen Wissenschaften besonders angehen, findet, machen die Verfasser auf die Analogieen dieses Körpers mit den flüssigen Zuckerstoffen aufmerksam. So geben die oxydirenden Körper — wie die Salpetersäure, das Manganhyperoxyd — mit Glycerin, wie mit Zucker: Kleesäure, Ameisensäure, Kohlensäure. Es steht auch das Glycerin mit an der Spitze der ersten Abtheilung der Zuckerarten neben dem Mannit.

Endlich hat in einer noch jüngeren Zeit Pasteur der Akademie der Wissenschaften die Gegenwart von Glycerin unter den constanten Producten der geistigen Gährung des Zuckerrohrs angezeigt.

Sei es uns gestattet, selbst nachdem diese Gelehrten gesprochen haben, darauf aufmerksam zu machen, daß all diese chemische Uebereinstimmung des Glycerins mit den Alkohol- und Zuckerarten nicht seinen ausschließlich von fetten Körpern bedingten Ursprung in Vergessenheit bringen sollte, eben so wenig als die Stelle, die es in ihrer Verbindung einnimmt und die Rolle, die es dabei spielt. So ist unter den unmittelbaren Bestandtheilen dieser Körper die Säure (Elaïn-, Stearin-, Margarin-, Butter-, Caprin-, Hircin-, Phocän-, Palmitin-, Ricinöl-Säure ꝛc.) das wechselnde Element, das Glycerin dagegen bleibt das beständige Element; es ist, so zu sagen, die für die Combination nothwendige Basis. Endlich muß man hinzufügen, daß das Glycerin nicht bloß in den Fetten und thierischen Oelen, sondern auch in den fetten oder klebrigen Bestandtheilen der Milch, des Eies, des Blutes und der Hirnsubstanz sich vorfindet [1]).

[1]) Die Constitution der Oleo. Oleophosphorsäure, die Frémy bei seinen Forschungen über die fetten Stoffe im Hirn entdeckte, und die Gobley auch

Bezüglich seines Einflusses auf den Haushalt thierischen Lebens macht das Mittel, mit dem wir uns eben beschäftigen, äußerlich angewendet, die Haut schlüpfrig, die Gewebe nachgiebig, ohne sie zu verfetten, und bringt eine angenehme ölartige Feuchtigkeit an der Oberfläche der Haut hervor, deren Weichheit es conservirt. Daher der vortheilhafte Gebrauch, den davon in der letzten Zeit die Parfümerie zur Bereitung verschiedener Cosmetica gemacht hat.

Mit den Schleimhäuten in Berührung gebracht, wirkt das Glycerin ebenso wie auf die äußere Haut. Auf empfindlichen Abschnitten, z. B. der Conjunctiva, erregt es eine leichte Sensation, ähnlich jener der schwach-styptischen und wasserentziehenden Mittel, besonders wenn es von schlechter Sorte und durch einen Antheil von Säuren verunreinigt ist. Belegt man die durch Frost gesprungenen Lippen mit Glycerin, so fühlt man bald die betreffende Stelle warm werden, und man empfindet sogar nach Luton im Freien eine bedeutende Erleichterung des Schmerzes.

Nach unsern Erfahrungen mischt es sich leicht mit Eiweißkörpern, die es theilweise auflöst. Schüttelt man es mit Blut, das frisch aus den Venen kommt, so verhindert es dessen Gerinnung. Das Faserstoff-Coagulum, in Glycerin getaucht, erleidet erst eine beträchtliche Einziehung durch die Absorption des Serums, dann löst es sich mit der Zeit theilweise darin auf, ohne eine Spur der faulen Gährung zu zeigen. Die Pseudo-Membranen frischen Ursprunges werden gleichfalls nach und nach im Glycerin gelöst.

Glycerin verwahrt die thierischen Stoffe gegen Fäulniß. Schon 1846 nahm Warington ein Privilegium auf die Verwendung des Glycerins als Conservativ organischer Stoffe. In Frankreich haben, wie es scheint, Demarquay und Luton diese fäulnißwidrige Wirkung durch eine Reihe von Versuchen

---

in den fetten Theilen des Eies und des Blutes gleichfalls nachwies, scheint an dieselben allgemeinen Gesichtspunkte anzuknüpfen. Wirklich besitzt dieser Körper die bemerkenswerthe Eigenschaft, sich in Glycerin und in Phosphor-, Oel- und Margarinsäure zu zersetzen. Bertholet, loc. cit.

außer Zweifel gesetzt. Der Wichtigkeit halber ist es von Interesse diese Versuche anzuführen.

1. Reihe. — Muskelfleisch vom Rind oder Hammel und frische Vegetabilien wurden einmal in reines Glycerin, andererseits in Brunnenwasser gebracht; die in Wasser getauchten Gewebe faulten bald, während die in Glycerin befindlichen Körper nach drei Monaten sich unversehrt und ohne irgend eine wahrnehmbare Alteration ihrer Zusammensetzung behauptet hatten.

2. Reihe. — In größerem Maßstabe wurden Versuche gemacht mit Hammel-Coteletten, rohen Rindfleischschnitten und einer ganzen Taube in großen Gefäßen mit reinem Glycerin. Nach Verlauf von 40 Tagen waren sie vollständig conservirt. Die Gewebe haben sich etwas zusammengezogen; sie sind halb durchscheinend, wie leimartig, geworden und sind doch ganz fest geblieben.

3. Reihe. — Der Fuß eines Cadavers wurde mit reinem Glycerin injicirt. Einen Monat nach der Injection fand man den Fuß so frisch wie im Augenblick der Operation: die Haut hatte die normale Farbe behalten, alle Gelenke waren nachgiebig, und die Gewebe hatten ihre natürliche Härte. Auf der Schnittfläche waren die Muskeln verhärtet, geschrumpft und mit Schimmel bedeckt, — lauter Erscheinungen, die den Gedanken an eine ammoniakalische Zersetzung ferne halten.

Zwei andere Füße und ein ganzer Vorderarm, auf gleiche Weise injicirt, waren noch nach vierzehn Tagen in einem völlig wohlerhaltenen Zustande. Die von Glycerin durchdrungenen Gewebe hatten ihren normalen Feuchtigkeitsgrad und ihre normale Farbe behalten.

4. Reihe. — Zwei Föti von 5½ Monaten, todtgeborne Zwillinge, wurden mit reinem Glycerin durch die Nabelschnur injicirt; das Resultat war ein gleiches [1]) (freilich war das Experiment noch ziemlich frisch im Augenblicke der Veröffentlichung).

Wir haben unsererseits einige dieser Versuche wiederholt, indem wir Muskelfleisch vom Hammel zur Vergleichung in Gly-

[1]) Comptes rendus des Séances et Mémoires de la Société de Biologie. Jänner, 1856, S. 11.

cerin, in Zinkchlorür und in Aetzsublimat während der letzten Monate verwahrten, besonders im letztvergangenen Juni, während welchem eine bedeutend hohe Temperatur herrschte. Heute, nach dreimonatlicher Conservirung, ist das unter Glycerin verwahrte Fleisch fest und hat offenbar seine faserig gestreifte Form beibehalten; nur etwas entfärbt ist es, aber vollkommen geruchlos. Es gibt bei weitem nicht das trockene, welke, wie zerfaserte Aussehen des Fleisches wie die ätzenden Conservative.

Das Glycerin gährt nur schwer, selbst in Anwesenheit organischer Fermente; es ist also ein Erhaltungsmittel organischer Stoffe. Und diese antiseptische Kraft kann, wie wir noch einmal zu bemerken Gelegenheit haben werden, ein helles Licht auf die physiologische Einwirkungsart dieses Mittels in seiner Anwendung auf den Verband eiternder und bösartiger Wunden werfen.

Innerlich soll nach Lauder-Lindsay das Glycerin eine nährende Wirkung haben, ähnlich der des Leberthranöls. Dieser Arzt hat im Edinborg Medical Journal (Sept. 1856) über diese Frage eine Arbeit veröffentlicht, von der einzelne Stellen hier angeführt zu werden verdienen. Wir lassen daher den gelehrten Edinburger Arzt sprechen:

„Da ich die Nährkraft des Glycerins prüfen wollte, nahm ich während eines Monats jeden Morgen zwei Theelöffel davon. Ich änderte während der Dauer des Experimentes nichts an meiner Nahrungsdiät noch an meiner sonstigen Lebensweise ab. Nur machte ich wegen schlechten Wetters weniger Bewegung als sonst. Nach vierzehn Tagen hatte mein Gewicht um 1½ Pfund zugenommen; nach Verlauf eines Monats wog ich zwei Pfund mehr als zuvor. Ich stellte den Gebrauch des Glycerins ein, und mein Gewicht nahm stufenweise ab. Sechs Wochen, nachdem ich aufgehört hatte, es zu nehmen, hatte ich um ein Pfund abgenommen. Dieses Medicament brachte bei mir keine anderweitige Wirkung hervor. Man kann jeden Tag eine sehr starke Dosis davon nehmen, mit Chocolade oder Kaffee gemischt. Ich ziehe die letztere Anwendungsweise vor. Ich habe mich einige Male des Glycerins bedient, um schwarzen Kaffee zu versüßen; aber es gibt dem Aufguß einen eigenthümlichen Beigeschmack, welcher jedesmal vollständig

verschwindet, sobald man ein Stück Zucker hinzugibt. Das Glycerin mischt sich sehr leicht mit jeder Art von Flüssigkeit. Es theilt der Milch, dem Rahm und auch dem Wasser keinerlei üblen Geschmack mit."

„Ich habe sorgfältig an acht Kranken — vier Männern und vier Frauen — die Nährkraft und die verändernde Wirkung des Glycerins studirt, welche einen Monat lang täglich zwei bis drei Kaffee- oder Suppenlöffel davon nahmen. Ich habe bemerkt, daß die auffallendste Verbesserung des Allgemeinbefindens nicht immer mit der Zunahme des Körpergewichts Hand in Hand ging. Alle Kranken waren, bevor sie dem besagten Experiment unterworfen worden, mehr oder minder anämisch, mager und entkräftet; nichts wurde sonst an ihrer Nahrungsweise und ihren Gewohnheiten abgeändert. Gleichwol bot bei Allen das Allgemeinbefinden die Zeichen einer großen Besserung; sie waren fetter, stärker; bei Einigen hatten sich sogar die Wangen geröthet."

Wir werden diesen Nachweis im Capitel über den innerlichen Gebrauch des Glycerins vervollständigen.

IV.

Die Anwendungen, die vom Glycerin in den verschiedenen Zweigen der Heilkunde gemacht wurden, können sich auf drei Hauptabtheilungen beziehen, die wir der Reihe nach vornehmen wollen.

§. 1.

Pharmaceutische Anwendung.

Die an die kais. Akademie der Medicin [1]) am 14. Jänner 1854 von Cap und kurz darauf die von Cap und Garod an die Société de Pharmacie [2]) gerichteten, ins Journ. de Pharm. et de Chim. desselben Jahres inserirten Mittheilungen, die von Soubeiran, Wilson und endlich die von Haselden, fassen die Frage erschöpfend zusammen. Wir werden unsere Leser um

[1]) Mémoire sur la Glycerine et ses applications dans les diverses branches de l'art medical.

[2]) Des glycérolés médicinaux.

die Erlaubniß bitten, hier einen ganz gedrängten Abriß von den Notizen geben zu dürfen, welche wir diesen geschickten Chemikern verdanken, da sie in dieser Specialfrage competenter sind als wir.

A. Der Hauptzweck der Untersuchungen von Cap und Garod war das Studium der Löslichkeitsverhältnisse der in der Therapie gewöhnlich angewendeten Heilstoffe im Glycerin. Als sie seine Wirkung auf die Metalle und ihre Salze, auf die Alkaloide und ihre Salze, auf die organischen Körper, die vegetabilischen Substanzen und die medicamentösen Extracte prüften, entsprang aus dieser Prüfung eine ziemlich zahlreiche Reihe neuer pharmaceutischer Producte, die das Glycerin zum Lösungsmittel hatten und deßhalb mit dem Namen Glyceride bezeichnet wurden.

Es folgen einige der wissenswürdigeren, von diesen Chemikern erreichten Resultate.

Glycerin hat wenig Einwirkung auf den Schwefel, aber Schwefelkalium und Schwefelkalcium sind in frischem Zustande sehr löslich in demselben. — Nächst dem Alkohol ist das Glycerin das beste Lösungsmittel des Jods, das sich zu $\frac{1}{100}$ ohne Zugabe von Jodkalium löst. Das daraus hervorgehende Gemenge (Glycerid), von Safranfärbung und Geruch, erhält sich sehr leicht, wenn es in Fläschchen unter Luftabschluß aufbewahrt wird.

Das Glycerin ist das kräftigste Lösungsmittel des Schwefeljodürs, welches im Wasser unlöslich, vom Alkohol zersetzt, 82 Thle. Oel und nur 60 Thle. Glycerin zu seiner Lösung erfordert.

Als Lösungsmittel des Jodkaliums hält es die Mitte zwischen Alkohol und Wasser. Ein Theil dieses Salzes löst sich sehr leicht in 3 Theilen des fraglichen Vehikels.

Was das Merkurjodür (im Wasser unlöslich) betrifft, löst 1 Thl. dieses Salzes sich in 200 Thln. Alkohol und in 300 Thln. Glycerin.

Das Kalium- und das Merkurjodid wird in 15 Thln. Glycerin gelöst.

Das Quecksilberchlorid ist darin löslicher als in destillirtem Wasser. 1 Gramm. Chlorid braucht 14 Grm. Glycerin zur vollständigen Lösung bei gewöhnlicher Verreibung.

Das Kalomel (Quecksilberchlorür) ist völlig unlöslich im Glycerin, wie im Wasser Oel und Alkohol.

Das schwefelsaure Chinin ist fast eben so gut kalt im Glycerin als im Alkohol löslich. Es sind 45 Thle. Alkohol oder 48 Thle. Glycerin nöthig. Erwärmt löst es $\frac{1}{40}$, ohne daß das daraus entstehende Glycerid bei der Abkühlung krystallisirt oder sich trübt; es bleibt weiß, klar, hat nicht das opalartige Aussehen wie die Mehrheit der Lösungen dieses Salzes, von bitterem Geschmack, und vollständig im Wasser löslich, ohne Niederschlag des darin gelösten Alkaloids.

Das Tannin löst sich leicht kalt in 6 Thln. Glycerin. Das Glycerid ist von welkgelber Farbe und im Wasser sehr löslich.

Die (salzsauren und essigsauren) Morphinsalze sind im Glycerin in einem günstigeren Verhältnisse löslich als in allen anderen Lösungsmitteln.

Das Strychnin im Wasser fast unlöslich, löst sich in beträchtlichem Verhältniß ($\frac{1}{30}$) im Glycerin. Dieses Vehikel ist auch das beste Lösungsmittel für salpetersaures Strychnin.

Dasselbe gilt für's Veratrin, Brucin und Atropin.

Brechweinstein, in Oel und Alkohol unlöslich, löst sich in 14 Thln. Wasser und 30 Thln. Glycerin.

Was die neutralen organischen Körper betrifft: so löst sich Zucker im Glycerin nur im Verhältniß der in diesem Stoff enthaltenen Wassermengen. Um einen Glycerin-Syrup zu erhalten, braucht man nur eine beliebige Menge Glycerin mit Zuckersyrup oder jedem andern medicinisch angewendeten Syrup zu mengen.

Das Gummi arabicum ist sehr löslich im Glycerin, und je nach dem gegenseitigen Verhältniß dieser Stoffe kann man durchscheinende Schleime von gehöriger Consistenz, Gummifontanell-Durchzüge, die ihre ganze Geschmeidigkeit behalten 2c. bekommen.

Das Glycerin wirkt auf die Gummiharze (Theer, Ammoniakgummi), beinahe wie gewässerter Alkohol oder Weinessig.

Es übt geringe, unmittelbare Wirkung auf Campher und Amylum.

In Hinsicht seiner Wirkung auf die flüchtigen Oele und

Harze, auf die Extractivstoffe und Alkaloide, auf denen hauptsächlich die wirksamen Kräfte der Vegetabilien beruhen, kann das Glycerin, wenn es sich um die Bereitung der Medicamente aus frischen Pflanzen handelt, beherzigenswerthe Vortheile bieten. Dieses Vehikel löst gleichmäßig gewässerte und wässerig alkoholische Extracte, Rousseau's und Sydenham's Laudanum, Tincturen &c., mit denen es sich gänzlich und in jedem Verhältnisse mischt; es entstehen dadurch homogene Präparate, die im Ruhezustande ihre Natur nicht ändern.

Endlich löst das Glycerin sich, allerdings nur in sehr geringer Menge, im Collodium; aber dieser Antheil genügt, um dem Producte eine Geschmeidigkeit und Elasticität zu ertheilen, die es für gewisse chirurgische Anwendungen viel vollständiger eignen, als das gewöhnliche elastische Collodium (mit Terebinthen- und Ricinöl-Essenz); denn es hat die Eigenschaft, die Hautoberfläche gleichmäßig zu bedecken, daran zu adhäriren, ohne zu schnell auszutrocknen, ohne Risse zu bekommen und die Haut zu runzeln. 2 Thle. Glycerin auf 100 Thle. Collodium erreichen diesen Zweck vortrefflich.

B. Soubeiran hat im selben Jahre (1854) ins Bulletin général de Pharmacie eine Notiz über die Leichtigkeit mitgetheilt, die das Glycerin bietet, um gewisse energische Medicamente wie Strychnin, Veratrin, Atropin [1]) und die im Wasser unlöslichen Morphinsalze, die aber diesem neu vorgeschlagenen Lösungsmittel sich vollständig einverleiben, zu lösen.

C. Wilson [2]), der sich viel mit dieser Frage beschäftigt hat, löst 75 Milligramme schwefelsaures Chinin in 4 Grm. Glycerin, und erhält eine Flüssigkeit von schöner hellgelber Farbe und bitterem Geschmack.

Ebenso 5 Centigrammen Chininjodür auf 4 Grm. des Vehikels.

Vom citronsauren Eisen und Chinin 25 Ctigrm. auf 4 Grm.

---

[1]) Das Veratrin und Atropin müssen vorher mit einigen Tropfen Salzsäure behandelt werden.

[2]) Bulletin de Therapeutiques, Mai 1857.

Ebenso Eisenjodür 25 Ctigram. auf 4 Grm. Flüssigkeit von schön gelbbrauner Farbe und starkem Rostgeschmack.

Citronsaures Eisen-Ammonium, 40 Ctigram. auf 4 Gramm.

Paraphosphorsaures Eisenoxydul, 25 Ctigr. auf 4 Grm., dunkle Flüssigkeit, milchweiß mit schwachem Rostgeschmack.

Wilson fügt noch andere Präparate von Glycerin mit Essenzen (Senna, Rhabarber, Zimmt oder Gewürznelken u. s. w.), die Citronen-Essenz mit Glycerin bereitet, hat eine schöne gelbbraune Farbe und einen erquickenden Duft und Geschmack.

Dr. Haselden [1]) hat wiederholt behauptet, daß das Glycerin vornehmlich die Kraft hat, zweifach schwefelsaures Chinin zu lösen, auf 3 Grm. des Vehikels 10 Centigramme des Salzes. Es entsteht eine Flüssigkeit, die, anfangs dunkel nach Verlauf einiger Stunden in eine klare Lösung von oberflächlich (superficielle?) blaßblauer Färbung sich verwandelt, und das ohne Zuziehung der Wärme oder irgend einer Säure. Man kann die Lösung in verschiedenen Verhältnißmengen mit destillirtem Wasser und Tincturen vermischen.

Gallussäure, die sich nur in 100 Thln. kalten Wassers löst, ist in weniger als 12 Thln. Glycerin löslich. Man erhält dann eine klare strohgelbe Flüssigkeit, von süßlichem aber etwas säuerlichen Geschmack, der nichts Unangenehmes hat.

Gerbsäure löst sich gleichfalls leicht im Glycerin, :c.

Es ist kaum nöthig zu bemerken, daß diese Verhältnisse die Maxima der gelösten Heilstoffe bezeichnen, und daß der Arzt nach Gutbefinden die Dosen herabsetzen kann.

Doch verlieren wir uns nicht zu tief in ein Gebiet, das nicht das unsere ist, und in das wir uns vielleicht schon zu weit eingelassen haben, beseelt von dem Wunsche, unsern Lesern das Studium eines Stoffes, dessen Erforschung so belehrend, dessen Kenntniß an sich nicht minder nutzbringend ist, so vollständig als uns dies möglich war, zu bieten.

Nach unsern Erfahrungen kann das Glycerin noch ferner als wirksamer Träger für Brom, arsenige Säure, das Eisenchlorid ꝛc., verwendet werden.

[1]) The Lancet, 15. Aug. 1857.

Aus dieser Darlegung geht hervor, daß das Glycerin eine lösende Kraft besitzt, die ihm eine vortheilhafte Verwendung als neues Lösungsmittel sichert, und daß die außerordentliche Leichtigkeit, mit der es sich in alle dem Heilzweck entsprechenden Formen fügt, es zu den verschiedensten Verwendungen fähig macht.

Unserer Ansicht nach geht aus allen diesen interessanten Forschungen für die Praxis das Resultat hervor, daß Glycerin ein kräftiges Lösungsmittel ist, ein Vehikel, geeignet für eine sehr große Anzahl von Heilstoffen, wie die Metalloïde, die Salze und die organischen Körper, die dem Glycerin sich innig einverleiben: ein Lösungsmittel, das in vielen Fällen für den äußerlichen Gebrauch einen ausgesprochenen Vorzug vor allen andern haben dürfte, in Folge der erstaunlichen Leichtigkeit, mit der diese Substanz an und für sich die Hautporen erweicht und durchdringt, ferner in Folge der vollkommenen und dauerhaften Homogenität dieser Mischungen und endlich vermöge der verhältnißmäßigen Unveränderlichkeit, die es diesen Producten mittheilt. Und diese letzte Eigenschaft ist so auffallend, daß nach unseren Erfahrungen auch die empfindlichsten Präparate, die sehr rasch verderben, — wie die Gummischleime und die Mandel-Emulsionen, — durch ihre Mischung mit Glycerin die Eigenschaft erwerben, sich, sogar im Sommer, durch eine ziemlich lange, oft der Menge des enthaltenen Glycerins proportionale Zeit zu conserviren, ohne das Mindeste an Frische einzubüßen, ohne eine Spur von Veränderung der Zusammensetzung zu zeigen.

Nachdem wir uns dieser Begriffe der materia medica versichert haben, wollen wir nun auf die Anwendung des Glycerins in der Therapie übergehen.

§. 2.

Aeußerliche Anwendung.

Vornehmlich als örtliches Mittel wurde das Glycerin in die Therapie eingeführt. Die Eigenschaft dieses Stoffes, die Haut zu durchdringen, sie geschmeidig zu machen, die Oberfläche der Gewebe beständig feucht zu erhalten und endlich auch die Producte der Epidermis-Abschuppung zu lösen, indem es sie mehr oder min-

der ändert, bestimmte ihm ohne Zweifel eine wichtige Rolle bei der Behandlung mancher Hautkrankheiten.

Um die eigentliche Wirkung dieses neuen örtlichen Mittels besser beurtheilen zu können, ist es zweckmäßig, daß wir — ehe wir seine reine und alleinige Anwendung ohne Zuziehung eines anderen Medicamentes untersuchen — uns zuerst mit seiner Wirkung als Vehikel anderer Compositionen befassen.

A. Oertliche Heilwirkung des Glycerins.

Das Glycerin wurde in Verbindung mit der Mehrzahl der medicamentösen Stoffe, die es löst, angewendet gegen Flechten, Grinde, rissige Haut, Verbrennungen, Erfrierungen, Erysipel, Krätze u. s. w.

Wir werden bei all' diesen oft empirischen Anwendungen nur kurz verweilen.

Gegen Herpes, Ekzem, Lichen, Psoriasis 2c., und in Verbindung mit zweifach borsaurem oder zweifach kohlensaurem Natron wird es von Dr. Mercer Adam [1]) als ein unschätzbares Mittel angesehen (as an invaluable remedy). Stirling [2]) wendet es sowohl mit Borax als auch mit Jod und Jodkalium an gegen Pityriasis, Psoriasis, Lichen, Lepra, Ekzem, manche Fälle von Lupus, endlich gegen die meisten Ausschläge von skrophulöser oder selbst syphilitischer Natur.

Gibert [3]) in Paris rühmt gleichfalls bei der örtlichen Behandlung der Flechten ein Glycerid des Theers (man erhält es aus 2 Thln. purificirten Theers auf 30 Thle. Glycerin, indem man es erwärmt und pulverisirtes Amylum q. s. zusetzt). Dieses Topicum beruhigt, wie der Arzt des Saint Louis-Spitals angibt, das Jucken, trocknet die Excoriationen, bringt die Exhalation in's Stocken und zertheilt die Hitzbläschen. Auch Ekzema rubrum, Impetigo, Intertrigo, Prurigo des Hodensackes oder des Anus, Acne rosacea, Mentagra subinflammatorium sollen unter seinem Einfluß auf die vortheilhafteste Weise modificirt worden sein.

---

[1]) Supplem. Notes on Glycerine, Edimburg Medic. Journ., April 1857.

[2]) Ebendaselbst.

[3]) Gazette des Hôpit., August 1857.

Dr. Bazin bedient sich besonders des Glycerins in Verbindung mit Tanin gegen Acne rosacea und Lupus. Derselbe in diesem Fache so authentische Arzt wendet auch Glycerin mit Kleienwasser und mit kohlensaurem Natron gegen Ekzeme und andere Hautkrankheiten an, die er arthritische nennt [1]).

Fortsetzung.

Bougard [2]) aus Belgien berichtet Folgendes:

Erste Beobachtung. Ein junger Mann war seit mehreren Jahren mit einem chronischen Ekzem behaftet, das sich fast über den ganzen Körper ausdehnte, aber besonders intensiv am Schenkel und an den Füßen war. Diese Theile waren der Sitz von unerträglichen Jucken. Zahlreiche Heilmittel hatten ihren Zweck verfehlt, darunter zuletzt Theer erst allein, dann einer Wachssalbe beigemengt. Bloßes Glycerin, durch vier Monate versucht, führte nur eine vorübergehende Besserung herbei. — Da wurde ein Gemenge von zwei Stoffen (Glycerin und Theer) zu gleichen Theilen angewendet. Das Mittel hatte einen erstaunlichen Erfolg. Nach 14tägiger Anwendung desselben war das Ekzem fast geheilt und die Cur ward bald eine radicale. Seitdem soll die wiederholte Anwendung dieses Gemisches beim Ekzem der Ohren, der behaarten Kopfhaut 2c., immer durch sehr günstige Resultate sich gelohnt haben.

In einem Falle von altem und hartnäckigen herpes praeputialis hat Dr. Vidal [3]) das Glycerin mit Tannin angewendet.

Zweite Beobachtung. Trockene Charpie, Gewürzwein, Sublimatwaschungen, Stärkemehl erst allein, dann mit Kalomel gemischt, waren vergeblich versucht worden; die herpetische Dispo-

[1]) Kleienwasser 500 Gr.; Glycerin 15 Gr.; kohlensaures Natron 1 Gr. — Ein einziger Blick kann nach Bazin genügen, in Hautausschlägen arthritischen Ursprunges die ihnen zukommenden specifischen Charaktere zu unterscheiden, eine gewisse bläuliche Färbung der sie umgebenden Hautdecken, Erweiterung der Capillaren, manchmal Varices, stechender, zuckender Schmerz, der jedes Eruptions-Element begleitet 2c.

[2]) Journ. de Méd. de Bruxelles, Sept. 1856.

[3]) Bulletin de Thérapeutique, März 1856, S. 223.

sition, seit zwölf Jahren bestehend, bot all diesen Bemühungen Trotz. Endlich als ein Glycerid des Tannins (40 Gr. Glycerin auf 1 Gr. Tannin) verschrieben worden war, „verschwand der Herpes unter dem Einflusse dieser Behandlung, die eine der einfachsten und unschädlichsten ist, schon nach zwei Tagen und trat nachher nie wieder auf." Als Vidal dasselbe Mittel noch in zwei anderen, acuten Fällen anwandte, war die Heilung ebenso rasch als dauernd.

In Wien machen Dr. Hebra und Richter häufig Gebrauch von einem Jod-Jodür-Glycerin (gleiche Theile von Glycerin einerseits und von Jod mit Jodcalium andererseits) gegen scrofulöse und syphilitische Affectionen. Dieses Glycerid mischt sich sehr leicht mit Wasser oder Alkohol. Im concentrirten Zustande hat es eine kaustische Wirkung, und es soll diesen Aerzten zufolge eine fast specifische Wirkung gegen Lupus haben, dessen Knoten es zur Schmelzung bringt, selbst wenn sie tief gelegen. Diesem Topicum, welches auf epidermislose Stellen gebracht durch mehr als zwei Stunden schmerzhaft ist, wird der große Vorzug zugeschrieben, Lupus zu heilen, ohne entstellende Narben zu setzen. Es erfreut sich in Deutschland eines gewissen Ansehens [1]). Auch Dr. Riesebery berichtet erst kürzlich einen Fall, um dessen Wirksamkeit gegen esthiomenos zu beweisen.

Dritte Beobachtung. Ein 26jähriges Mädchen war seit drei Jahren mit lupus tuberculosus exulcerans behaftet. Man hatte eine Menge von Mitteln ohne sichtlichen Erfolg angewendet, als Rieseberg im November 1856, da er die Krankheit eine neue und heftige Entwickelung nehmen sah, auf den Gedanken kam, das Jod nach Hebra's Methode anzuwenden. Er löste 4 Gran Jod in 8 Gran Glycerin und wendete die Lösung alle zwei Tage mittelst eines Pinsels auf dem afficirten Orte an, den er sodann mit Guttapercha-Papier bedeckte. Die Wirkung war so rasch als günstig. Die Oberlippe und die Nasenspitze, welche allein von der Nase übrig geblieben waren, heilten rasch. Nach zehnmonatlicher Be-

---

[1]) Medicinische Zeitung. October 1857 u. nev. medic. chirirgic. Sept. 1858.

handlung waren alle diese Ulcerationen verschwunden und durch Narben natürlicher Farbe ersetzt [1]).

Gegen die parasitischen Erkrankungen bediente sich Dr. Deigthon (aus Clapham in England mit Erfolg des Glycerins in Verbindung mit unterschwefeligsaurem Natron gegen Grinde und andere Erkrankungen der behaarten Kopfhaut. In Frankreich hat Dr. Bourguignon [2]) empfohlen gegen die Krätze statt der fetten Körper Glycerin-Einreibungen zu substituiren.

Anciaux [3]) glaubt das Erysipel topisch bekämpfen zu müssen durch eine Mischung von weißem Präcipitat mit Alaun (1 Thl. auf 30 Th.) und Glycerin (100 Thle.). Mit Hilfe dieses Präparates behauptet unser Brüsseler College fünf Fälle von Erysipel in sehr kurzer Zeit geheilt und mehrere hartnäckige Hautkrankheiten z. B. gewisse Ekzeme, ulcera atonica rasch gebessert, ja völlig geheilt zu haben. Gegen Fissuren und Ulcerationen, die vielfach den lichen agrius compliciren, namentlich wenn er auf die Haut an der Dorsalfläche der Phalanxgelenke, im Handgelenke, in den großen Gliedergelenken fixirt ist, empfiehlt Dr. Chausit [4]) ein Aloë-Glycerid. In vier andern vom Verfasser angeführten Beobachtungen wurde der Ausschlag mit seinen Complicationen unter dem Einflusse dieses Topicums in wenigen Tagen modificirt. Uebrigens hat Chausit, um sich zu überzeugen, daß diese Resultate wirklich dem Glycerid zuzuschreiben sind, es in einem Falle, wo der lichen gleichzeitig beide Hände befallen hatte, ausschließlich auf Einer Hand angewendet; nun wurde der Ausschlag auf dieser Hand günstig modificirt, auf der andern blieb er stationär.

Um wunde Brustwarzen, Erfrierungen, Verbrennungen, gesprungene Lippen zu heilen, hat Lauder-Lindsay [5]) Waschungen mit Glycerin in Rosenwasser und etwas Borax angepriesen.

Vierte Beobachtung. Ein ähnliches Gemisch (120 Gr. Wasser, 40 Gr. Glycerin, 2½ Gr. Borax) brachte nach der

[1]) Wochenschrift und Annales de Flandre occid., 17. Buch, 1856.
[2]) Bulletin de Therap., 1855, S. 481.
[3]) Presse méd. belge und Moniteur des Hôpitaux, Mai 1857.
[4]) Gazette des hôpitaux, April 1857.
[5]) Supplementary notes, loc. cit.

Beobachtung von Brinton[1]) Sprünge der Zunge zur Vernarbung, die schon lange gedauert hatten und von einem vitium syphilit. abzuhängen schienen; das Kauen und besonders das Sprechen war mit äußerst lebhaften Schmerzen verbunden. Dieses Leiden widerstand den mannigfachsten Behandlungsweisen. Wie das Glycerin angewendet wurde, zeigte sich allsogleich eine auffallende Besserung. Man verband dann mit diesem Mittel den innerlichen Gebrauch des Jodkaliums und nach wenigen Wochen blieb von den Sprüngen keine weitere Spur zurück, außer einigen leichten Depressionen der Zungenschleimhaut.

Dr. Van Holsbeck[2]) hat eine neue Behandlung der fissura ani eingeführt. Es handelt sich um die topische Anwendung eines Tannin-Glycerids (1 Thl. Tannin, 16 Thle. Glyc.) früh und Abends mittelst Wieken in's rectum einzuführen. Verständige Kranke können leicht selbst diese kleine Operation bewerkstelligen. In Einem Falle wurde Heilung in fünf Tagen erzielt.

Es ist nutzlos weiter zu gehen. Die angeführten Beispiele beweisen mehr als zur Genüge, daß in diesen Combinationen, die leicht in's Unendliche variirt werden können, nicht das Glycerin das Hauptmittel der Heilung war, und daß dieser Stoff bei den meisten Gelegenheiten eine blos untergeordnete Rolle spielte, indem es kräftigeren Medicamenten als Hülle diente.

Aber hat in der Beschränkung auf diese Rolle das Glycerin keinen andern Werth als das Wasser, der Alkohol oder die Fettkörper, welche je nach der Verschiedenheit der Umstände gleichfalls als Vehikel oder Lösungsmittel dienen? Um jetzt nur diesen Vergleichspunkt zu berücksichtigen, so glauben wir der Wahrheit treu zu bleiben, wenn wir sagen, daß ihm in vielen Fällen der Vorzug zu geben ist. In der That werden die Fettkörper leicht verdorben und ranzig und bekommen dadurch einen irritirenden Einfluß auf die Haut; sie enthalten die ihnen übertragenen Medicamente nur suspendirt, nicht in Lösung, so daß diese minder leicht die Absorptionswege der Körperdecke durchdringen. Alkohol verflüchtigt sich

---

[1]) The Lancet, März 1857.

[2]) Dublin. medic. Press. Jänner 1857.

fast allsogleich bei der Luft-Temperatur und noch mehr bei der des menschlichen Körpers; rein wirkt es als Kathaereticum[1]), indem es die Albuminoïdstoffe unserer Gewebe gerinnen macht; in der Verdünnung ist sein Lösungsvermögen geschwächt oder aufgehoben. Wasser kann selten angewendet werden. Das Glycerin dagegen, welches nicht verdirbt, sich nicht verflüchtigt, welches die thierischen Stoffe vor Zersetzung schützt, welches leicht absorbirt wird und das Integument durchdringt, und welches überdies durch seine ölenden Eigenschaften und durch die Mannigfaltigkeit und Intensität seiner lösenden Kraft ausgezeichnet ist, kann in sehr vielen Fällen mit Vortheil die bisher angewandten Vehikel ersetzen.

Ohne daß wir hierin etwas von unsern Anschauungen vergeben oder uns von unsern Vorbehalten bei Gelegenheit der topischen Heilanwendung im Allgemeinen lossagen, versteht es sich von selbst, daß wir, wenn wir die Vortheile, die dieses oder jenes Lösemittel uns zu haben scheint, aufzählen, dabei vor Allem den Fall einer rechtmäßigen Indication für das Heilverfahren selbst voraussetzen. Die praktischen Aerzte, und zwar sehr viele, besonders unter den Specifikern, sind so sehr geneigt die Topica zu mißbrauchen, daß es nothwendig wird, diesen Eifer, dessen Folgen nicht immer ungefährlich sind eher zu hemmen als zu begünstigen.

Aber unter gewissen Umständen kann diese Therapie passend sein. Man muß eben die Evidenz der Indication zu unterscheiden verstehen und alle Behelfe kennen. Es ist hier nicht am Platze mehr über diesen Punkt zu sagen.

B. Topische Wirkung des reinen Glycerins.

Rein ward das Glycerin besonders unter folgenden Umständen empfohlen:

1. Gegen Pityriasis und die Pruritus-Affectionen.

2. Beim Verband von Wunden, Geschwüren, eiternden Flächen und Höhlen, besonders um die plastischen Exsudationen zu lösen, welche Trennungen des Zusammenhanges compliciren oder andere Erkrankungen begleiten.

3. Zu dem Zwecke dem Zustande der Trockenheit abzuhelfen,

[1]) d. h. Escharcticum von κατα und αἱρεω.

der gewisse Gewebe unter verschiedenen krankmachenden Einflüssen befällt.

a. Pityriasis und juckende Hautleiden.

Startin ist der Erste (1845), der von dieser Indication gesprochen hat, und es ist sehr bemerkenswerth, daß diese erste Anwendung des Glycerins diejenige ist, deren Wirksamkeit noch heute, nach so viel anderen Versuchen, am besten nachgewiesen wurde. Nächst diesem Arzte hat Shaw, Spitalsarzt von Middlesex in London (1854) dieses Agens sehr gerühmt, das er, gemischt mit einer gewissen Menge Oel [1]), als Salbe auf die behaarte Kopfhaut ein- bis zweimal in der Woche angewendet. Durch dieses Verfahren erzielt man das schleunige Abfallen der tinea furfuracea und die Heilung der pityriasis [2]). Vor zwei Jahren (1856) machte Dr. Paupert in einem Briefe im Moniteur des Hôpitaux bekannt, daß bei zahlreichen pruriginösen Affectionen das Glycerin in der Maison de santé in der Abtheilung Demarquay's allen anderen Medicamenten mit günstigem Erfolge substituirt worden sein soll. Seither hat Paupert an dasselbe Blatt eine Mittheilung gerichtet, der wir folgende Aufschlüsse entnehmen [3]).

Fünfte Beobachtung. Eine der merkwürdigsten Beobachtungen ist die an einer vierzigjährigen Dame, welche seit mehreren Jahren mit einer hyperaesthesia vulvae behaftet war, complicirt mit ekthymatösem Ausschlag, der sie ihrer Ruhe beraubte.

Alles, was man gegen das Leiden anwandte hatte seine Symptome eher verschärft als eine Besserung herbeigeführt. In Glycerin getränkte Compressen, zweimal im Tage erneuert, und Kaltwasserwaschungen Früh und Abends vertrieben schnell das Jucken sowohl als die Ekthyma-Pusteln. Seit den drei Jahren, da diese Behandlungsweise befolgt worden war, haben wir die Dame oft wieder gesehen, eine Recidive hat nicht stattgefunden.

---

[1]) Das Oel mischt sich nicht gut mit dem Glycerin, es ist hier ohne Nutzen für die Therapie.

[2]) Med. Times and Gazette, April 1854, S 347.

[3]) Moniteur des hôpitaux, 1858.

S e ch s t e B e o b a ch t u n g. — Ein anderer nicht minder beweiskräftige Fall als der vorige ist der eines jungen Mannes von 28 Jahren, der an allgemeiner Hyperästhesie litt, complicirt mit Erythema nodosum, das in Folge einer übel eingeleiteten Wassercur hinzugetreten war. Die trockene Haut fungirte nur sehr unvollkommen und die Krankheit war auf den Grad von Heftigkeit gestiegen, daß der Verstand des Kranken darunter bedeutend gelitten hatte. Tägliche Glycerin-Einreibungen am ganzen Körper und besonders an der Oberfläche der Extremitäten durch mehrere Wochen fortgesetzt, brachten eine merkliche Besserung aller pathologischen Erscheinungen zu Stande und bald konnte man das vollständige Verschwundensein des Juckens und die Rückkehr aller Functionen auf ihren Normalzustand constatiren.

D e m a r q u a y hat durch die Anwendung des Glycerins nicht minder befriedigende Wirkungen bei älteren mit pruritus vulvae behafteten Frauen erzielt. Diese Behandlung, verglichen mit der Arsenik-Therapie für dasselbe Leiden in papulösen, acuten oder chronischen Krankheiten, soll constant viel günstigere Resultate ergeben, ob zwar man dem Schluß zu ihren Gunsten erst nach langen Experimentiren Ausdruck gab.

Wir unserestheils haben das Glycerin gegen pruritus vulvae ein einziges Mal und das ohne wesentlichen Vortheil angewendet. Anders war es bei Pityriasis der Kopfhaut. Durch wenige Glycerin-Einreibungen ist es oft in dieser letztern Krankheit geglückt, den Kitzel zu stillen und die Epidermislamellen zu beseitigen, besonders in einem frischen Falle, wo das Uebel sich vom Kopfe aus über alle vom Haarsystem bedeckten Theile ausbreitete. Dr. F o l l i n war so gefällig, uns ein Factum von derselben Art mitzutheilen, welches für die Wirksamkeit des Glycerins bei dieser oft so hartnäckig an der behaarten Haut sich behauptenden Erkrankung Zeugniß gibt.

Ueber die Beruhigung des juckenden Schmerzes, der auf den Stich mancher Insecten folgt, finden wir nachstehende Belehrungen: Die London Illustration (7. März 1857) gibt an, daß ein Correspondent von dem Gebrauch des Glycerins gegen die Muskittostiche vortheilhaft spricht. Es dient, wie er sagt, dazu,

den Schmerz augenblicklich zu entfernen. Die Wirkung scheint in diesem Falle wahrhaft vortrefflich. Hauptsächlich also, um die Schmerzen und das Jucken von herpetischen Ausschlägen, Pityriasis, Ekthyma, Ekzema zu bekämpfen, hat man namentlich das reine Glycerin in der Behandlung angewendet Aber die Pityriasis ist vielleicht nur die einzige unter der sogenannten Flechtenkrankheit, auf die sich die Wirkung des Glycerins beschränkt, und wenn die Anwendung dieses Topicums auf die letzteren eine günstige Einwirkung üben kann, so bringt es doch keineswegs blos durch die eigene Kraft einr Heilung zu Stande [1]). Dennoch kann es auch in diesen Fällen eine nützliche, wenn auch nur eine Nebenrolle spielen; wir wollen dafür nur ein Beispiel (Psoriasis?) anführen, welches Dr. Stirling berichtet:

Siebente Beobachtung. — Eine Köchin besuchte mich und klagte, sie könne wegen Schmerzen an den Händen ihre Arbeit nicht mehr verrichten. Sie hatte es mit mehreren Mitteln versucht und man hatte ihr gerathen, die Arbeit auf einige Zeit wenigstens ganz einzustellen.

Ich untersuchte: Beide Hände, besonders die rechte, waren geschwollen, die Haut war dick und rauh, an mehreren Stellen geschwollen, namentlich in den Falten der Gewebe; die geringste Berührung oder Bewegung der Haut war heftig schmerzhaft; sie hatte zugleich seröse oder blutige Eiterungen. Man sah einen leisen Anflug von Psoriasis (?) * am rechten Vorderarm über dem Handgelenke. Eine andere Spur krankhafter Affection war nicht zu finden. Man verordnete ihr, die Hände mit Leinwandlappen zu bedecken, die in Glycerin getaucht sind und mit Gummi-Taffet umhüllt werden und Früh und Abends kleine Dosen der solutio arsenicalis Fowleri zu nehmen. In zehn Tagen waren ihre Hände fast geheilt und einige Tage später sah man keine Spur von Krankheit. Es ist zu bemerken, daß sie durch die ganze Zeit der Behandlung ihre gewöhnliche Beschäftigung fortsetzen konnte [2]).

[1]) Alex. Devergie, sur l'emploi de la Glycérine simple ou médicamenteuse dans le traitement des maladies de la peau. Bullet. de Thérap. März 1856.

[2]) Edimb. med. Journ., loc. cit.

* Wahrscheinlich ein Fall der sogenannten Wäscherräude. Anm. d R.

b. Wundverband.

Unser Landsmann Dr. Dallaz in Odessa scheint der Erste die Aufmerksamkeit der Aerzte auf die wundenvernarbende Wirkung, die er im Glycerin entdeckt hatte, insbesondere bei den Wunden im Gefolge von Verbrennungen gelenkt zu haben.

Etwas später fiel es Demarquay ein, als er auf Denonvilliers in der chirurgischen Abtheilung des Saint-Louis-Spitals folgte, diesen Stoff beim Verbande gewisser übelaussehender Wunden anzuwenden, welche ziemlich häufig in den Sälen jenes Krankenhauses vorkamen. In 24 Stunden hatten diese Wunden ein anderes Aussehen angenommen und die Heilung wurde dann sehr leicht bewerkstelligt. Als diese Art des Verbandes bei allen Verwundeten auf der Abtheilung allgemein angewendet worden war, bemerkte man, daß alle Wunden ein gehöriges rosenrothes oder röthliches Ansehen behielten und sich in einem solchen Zustande von Reinheit behaupteten, daß man nicht mehr nöthig hatte, sie zu waschen und sich der Spatel (!) zu bedienen, um das Gerinnsel von Eiter und Wachssalbe wegzuschaffen, das sich immer bei Verbänden mit dem letztern Fettkörper bildet. Die in Glycerin getauchten Leinwandlappen konnten mit der größten Leichtigkeit gewaschen werden. Endlich fand man, daß es die Eiterung mäßigte, die Wucherung der Fleischwärzchen verhinderte und die Vernarbung anregte. Eine erste Notiz über diese vortheilhaften Resultate wurde von Demarquay in der Akademie der Wissenschaften am 22. October 1855 gelesen.

Dieser Chirurg hat hierauf den Kreis der Anwendung des Glycerins ausgedehnt auf Spitalfäule, Carcinome, Bubonen, Fistelgänge, eiterige Röhrengeschwüre, Verschwärungen des Uterushalses, Elythritis rc.

Denonvilliers seinerseits, auf dessen Abtheilung diese ersten Versuche ausgeführt worden waren, machte die günstigen Wirkungen der topischen Eigenschaften des Glycerins in der chirurgischen Gesellschaft in der Sitzung vom 22. November 1855 bekannt. Die äußersten Anwendungen dieses Agens bei Fisteln, syphilitischen Bubonen, Verschwärungen des Uterushalses rc. bei

Seite lassend und seine Mittheilung auf einfache offene oder eiternde Wunden beschränkend, schlug dieser Professor vor, für die letzteren das Glycerin dem Cerat zu substituiren. Nach Denonvilliers wendet man diese Substanz folgendermaßen an: Man gießt eine gewisse Menge davon in ein Gefäß, taucht dann gefensterte Leinwand oder Charpie hinein; man kann einige Tropfen davon auf die Wunde gießen und das geht Alles ganz rein ab, ohne den Finger, die Leinwand oder die Kleider zu beschmutzen.

Will man den Verband abnehmen, so hängen die Stücke nicht fester an der Wunde wie die Wachspflasterstreifen. Ist die Eiterung besonders reichlich, so ist Alles imbibirt und löst sich als zusammenhängende Masse ab. Die Wunde und ihre Umgebung bleibt nett, und nachdem während eines Monates täglich der Verband erneuert worden, sind die Ränder fast eben so rein als am ersten Tage.

Ist die Wundenheilung durch diese Verbandart rascher? Ohne einen entscheidenden Beweis dafür liefern zu können ist Denonvilliers doch persönlich davon überzeugt. Es scheint ihm, daß die Vernarbung schneller von statten geht. In allen Fällen haben die Wunden ein weit besseres Aussehen und das ist desto auffallender, da sie im Saint Louis-Spitale gewöhnlich so schlecht aussehen (?!), daß die, die das nicht wissen, sie sämmtlich für bösartig halten.

Hat das Glycerin an sich specielle Eigenschaften, eine eigenthümliche Wirkung auf die Wunden? Das ist nicht wahrscheinlich? Es ist eine indifferente Substanz, die aber besonders vermöge der außerordentlichen Reinheit wirkt, die sie bei Trennungen des Zusammenhanges aufrecht erhält.

Diese Bedingung scheint Denonvilliers von der allergrößten Wichtigkeit; er vernachlässigt kein Mittel, sie zu erfüllen und der minutiösen Sorgfalt, die er in dieser Beziehung beobachtet, glaubt er die auffallenden Erfolge, die er bei Amputationen erzielt, zuschreiben zu müssen. Diese Erfolge sind so entschieden, daß er, der in allen Spitälern von Paris Amputationen vornahm, im Laufe von zwölf Jahren nicht einen Operirten verlor.

Die Wachssalbe ist ebenfalls ein gemischter Körper ohne specifische Wirkung auf die Wunden, der aber den großen Nachtheil hat, deren Ränder in großer Ausdehnung zu verunreinigen. Nach drei bis vier Pflastern gibt es eine Anhäufung von Cerat, Eiter, Epidermis, welche eine dicke, anklebende Kruste bildet, welche die Haut in hohem Grade reizt und die Heilung verzögert. Wenn man hier die so nöthige Reinheit erhalten will, so muß man fleißig mit der Spatel den fetten Ueberzug abnehmen, und so vorsichtig man es auch anstellen mag, man wird doch zugleich das dünne Narbenhäutchen der Epidermis mitnehmen, welches die in Heilung begriffenen Ränder bedeckt.

Beim Glycerin findet nichts dergleichen statt; die benachbarte Haut, die rein und unverletzt bleibt, erfüllt alle ihre Functionen und man kann den günstigen Einfluß dieser ungestörten Functionirung auf das Vernarbungsgeschäft nicht hoch genug anschlagen. Seit anderthalb Monaten, denn so lange ist der Gebrauch des Glycerins allgemein im Saint Louis-Spitale eingeführt, hat Denonvilliers keine üblen Zufälle in der Umgebung der Wunden wahrgenommen, deren Verband überdieß einfacher und leichter zu handhaben war. Vom Standpunkte der Oekonomie wie der Cur ist es eine Sache von nicht geringer Wichtigkeit, die Wundheilung abzukürzen und wäre es auch nur um zwei bis drei Tage bei zwanzig oder dreißig. Wollte man an einer großen Scala die Zeit addiren, die man so gewinnt, so würde man von der Summe überrascht sein.

Demarquay hat das Glycerin nicht blos bei einfachen Wunden angewendet, sondern auch bei solchen, zu denen sich der Nosocomial-Brand gesellte, und nachdem er vergebens die energischsten Mittel erschöpft hatte, erzielte er durch dieses Agens die vortheilhaftesten Resultate. Er fand es eben so rühmenswerth bei der Behandlung von Carcinomen der Glans, des Präputiums und des Frenulums; einige Charpiefäden in Glycerin getaucht machen den ganzen Verband aus; dann auch bei geöffneten syphilitischen Bubonen; endlich sind auch Glycerin-Injectionen in Fistelgänge, Tampons auf die Oberfläche des Uterushalses applicirt, in den Fällen von Ulceration als sehr nützlich angesehen worden.

Aber die maßlose Debatte, die sich mitten in der Sitzung der Société de Chirurgie erhob, hatte nur Ein Resultat und konnte nur dies Eine haben: sie zeigte die Nutzlosigkeit, oder besser gesagt, die Gefahr von solchen improvisirten Discussionen, einem ziemlich gewöhnlichen Zeitvertreibe unserer gelehrten Gesellschaften, wo man viele Redner ganz aus dem Stegreif sich ergehen sehen kann über allerlei Dinge: de omni re scibili — et quibusdam aliis. Bei dieser Gelegenheit sprach Chassaignac vornehmlich von den Vortheilen seiner Verbandmethode durch Verschließung; Larrey erinnerte an die Vorzüge des uguentum styrax, den Ursprung der gefensterten Leinwand und der fliegenden Ambulancen in den Rheinarmeen. Endlich machte Broca einen beredten Ausfall gegen die Panaceen. Aber von der topischen Wirkung des Glycerins selbst war kaum die Rede. Offenbar waren die gewöhnlichen Redner der Gesellschaft nicht zu sehr auf diesem Felde zu Hause. In der That muß man das Wesen dieses Stoffes seltsam verkennen, um, wie Chassaignac, zu behaupten, daß er sich leicht und schnell verdirbt, oder um ihn mit Broca als einen absolut müßigen Körper, dessen Eigenschaften negativ sind, zu betrachten oder endlich ihn mit Cloquet den isolirenden Firnissen gleichzustellen.

Vergebens wollte Cullerier klüglich eine mindestens verfrühte Debatte vertagen; man fuhr in der Streitfrage fort. Und das Resultat derselben diente nur dazu, die öffentliche Meinung irre zu führen und der chirurgischen Praxis ein Mittel zu entfremden, das seine Nützlichkeit haben und seine Indication finden konnte.

Einige Tage nach dieser Discussion ließ Dr. Morpain in der Gazette hebdomadaire (7. December 1855) eine Notiz über die chirurgische Verwendung des Glycerins erscheinen, worin dieser Arzt, nachdem er durch zwei Monate die Verwundeten des Saint Louis-Spitales aufmerksam beobachtet hatte, sich beeilte, für die günstigen Ergebnisse bei der Anwendung des neuen Verbandmittels Zeugniß abzulegen.

Es folgen, kurz gefaßt, einige der von Morpain im Saint Louis-Spitale beobachteten und berichteten Thatsachen:

Achte Beobachtung. Eine Kranke, an der man die Am-

putation der rechten Brust vorgenommen hatte, wurde Anfangs mit Wachspflaster verbunden; ein beginnendes Erysipel zeigte sich um die Wunde; da griff man nach dem Glycerin und rasch war die Complication verschwunden. Durch die Zeit von fast drei Wochen, welche die Kranke der neuen Verbandart unterworfen war, erlitt sie nicht den mindesten Zwischenfall und die Wunde hat immer eine bemerkenswerthe Nettigkeit und Reinheit behalten, obwohl sie in diesem Zeitraume nicht ein einziges Mal gewaschen wurde.

Neunte Beobachtung. Ein junger Mensch, mit einer Verbrennung des Fußes durch weißglühendes Eisen behaftet. Seitdem man ihn mit Glycerin verbindet, nimmt die Eiterung täglich ab und die Wunde bietet ein überaus günstiges Aussehen.

Zehnte Beobachtung. Ein anderer junger Mensch, gleichfalls mit einer sehr ausgedehnten Verbrennung des rechten Fußes und Schenkels behaftet. Die Wunden, die auf den Schorf gefolgt waren, bedecken sich mit teigiger Materie. Zugleich verschlimmert sich das Allgemeinbefinden auffallend. Citronensaft, concentrirte Salpetersäure, das rothglühende Eisen waren vergebens angewendet worden. Als das Glycerin angewendet wurde, hatten die Wunden gleich am folgenden Tage ein besseres Aussehen angenommen und in den darauf folgenden Tagen schritt die Besserung gleichmäßig fort.

Eilfte Beobachtung. An einem Kranken war die Enucleation des Armes vorgenommen, eiterige Röhrengeschwüre hatten sich um den Stumpf gebildet. Glycerin-Injectionen, durch zwanzig Tage fortgesetzt, machten die Gänge verschwinden und die Eiterung versiegen.

Zwölfte Beobachtung. Ein anderer Patient, der an einem tiefliegenden Absceß am Gesäße verbunden mit einer Verletzung des Schenkels, litt, ergab täglich eine reichliche Eiterung, die ihn zu erschöpfen drohte. Seitdem man seit zehn Tagen Glycerin in den Eiterherd injicirt, erscheint die Menge des ausfließenden Eiters beträchtlich vermindert.

Ohne andern Anwendungen des Glycerins vorzugreifen, schloß Morpain, daß diese Substanz mit Vortheil das Wachs-

pflaster bei Verbänden ersetzen kann, bei denen das letztere bis dahin angewendet worden war. Dieser Vorzug würde sich auf die Leichtigkeit gründen, mit der dieses Topicum applicirt wird, und auf den Zustand von Reinlichkeit, in dem es die Wunde erhält. Während das Glycerin den Verband vereinfacht, erspart es den Kranken oft sehr lebhafte Schmerzen veranlaßt durch das Abkratzen, welches die Anhäufung des Cerats an den Rändern der Wunde nothwendig macht.

Wir haben bei mehr als einer Gelegenheit das Glycerin beim Verband eiternder Wunden angewendet und großentheils die hier angegebenen Resultate bestätigt gefunden. Es ist also unnütz zu wiederholen, was Andere vor uns zur Genüge gesagt haben. Dennoch müssen wir hier in gedrängter Kürze das Ergebniß einiger Experimente niederlegen, die uns eigenthümlich sind, um einige minder bekannte oder in ihrer Tragweite nicht genug hervorgehobene Wirkungen des Glycerins zu beleuchten. Blut, das aus den Geweben oder Gefäßen eines lebenden Thieres ausfließt [1]) und in einem Fläschchen, welches reines Glycerin in genügender Menge enthält, aufgefangen wird, gerinnt nicht, wenn man durch leichtes Schütteln auf eine innige Mischung beider Flüssigkeiten hinwirkt. Wasser übt nicht die gleiche Wirkung.

Bewerkstelligt man die Mischung nicht, so gerinnt das Blut in der über dem Glycerin gelegenen Partie beim Luftzutritt ganz wie unter gewöhnlichen Bedingungen.

Wird das schon geronnene Blut der Wirkung des Glycerins ausgesetzt, so bewirkt dieses, nach dem Umschütteln des Fläschchens, noch immer eine merkliche Verkleinerung des Blutgerinnsels absorbirt das Serum, welches dasselbe noch enthält und hebt langsam die Cohärenz seiner Theile auf.

Das Mikroskop läßt weder beim Menschen noch bei Thieren irgend eine Spur von Veränderung der Blutkügelchen im Laufe einiger Tage entdecken, mag das Blut nun im freien Zustande geronnen oder im frischen Zustande mit Glycerin gemischt worden sein. Sie bewahren in dem letztern die Reinheit ihrer Formen

---

[1]) Wir haben uns des Ochsen- und Hühnerblutes bedient.

und ihr geglättetes Ansehen, während sie im Wasser nach einigen Stunden, ja nach einigen Minuten augenscheinliche Veränderungen zeigen. Als auf der Wunde eines Vesicators ziemlich dicke und adhärirende Pseudomembranen seit mehreren Tagen sich entwickelt hatten, hatte das Auflegen von Glycerin den Erfolg, binnen 24 Stunden die Hautoberfläche von diesen Producten zu reinigen.

Diese Experimente wären einer vollständigeren Entwickelung werth; indeß genügen sie zu zeigen, daß die Wirkung der Substanz, in deren Studium wir begriffen sind, bei weitem nicht in eine Linie mit der des Cerates bezüglich des Wundverbandes gestellt werden darf, und daß die sich gewaltig täuschen, die aus dem Glycerin ein müßiges Topicum oder einen isolirenden Firniß machen wollen.

Schmalz, Butter, Wachssalbe, Fettkörper überhaupt mischen sich schwer mit den Exhalations-Producten der Wunden und absorbiren sie noch schwerer. Diese fangen bald an, sich in ihren Herden zu zersetzen, während die öligen und fettigen Topica in solcher Berührung ranzig werden.

Mit den öligen Eigenschaften der letztern ausgestattet, besitzt das Glycerin überdieß noch den Vortheil, daß es

1. besser löst und besser gelöst wird;

2. Concretionen und Adhärenzen durch seine higroskopischen Eigenschaften hindert;

3. die faulige Zersetzung der flüssigen Exhalationen der Eiterherde durch seine antiseptische Kraft hindert oder verbessert;

4. die Gerinnungsproducte durch sein Lösungsvermögen erweicht und endlich

5. durch seine schwach stimulirende Wirkung die allzureichliche Eiterung und die Wucherung der Granulationen mäßigt.

Wenn diese Eigenschaften durch fernere Beobachtung und Erfahrung eine ernstere praktische Bedeutung erlangen, wird man wohl die Vortrefflichkeit dieses Mittels und seine Ueberlegenheit über das Galienische Cerat eingestehen müssen; was in manchen Fällen, so viel uns wenigstens bedünkt, nicht mehr Gegenstand eines Zweifels sein kann.

Doch dürfte man es nicht ohne Unterschied in allen Fällen

anwenden. Wenn man die Vernarbung durch die Vereinigung der Ränder und die Ergießung der plastischen Lymphe erlangen kann, dann wäre die Anwendung des Glycerins unnütz oder sogar hemmend für das Heilbestreben der Natur. Dem gegenüber wird dieses Topicum ganz besonders angezeigt sein bei tiefen und in voller Eiterung befindlichen Trennungen des Zusammenhanges, mit eiternden Röhrengeschwüren oder Gängen, oder auch mit teigigen oder speckigen Belegen [1]).

Rein zum äußerlichen oder chirurgischen Gebrauche verwendet, verursacht das Glycerin zuweilen mehr oder minder bedeutende Schmerzen, die theils von seiner hygroskopischen Anziehung, theils von der Idiosynkrasie des Individuums kommen können. Man kann es dann in der Verdünnung mit Wasser, Eibischthee oder Kleienaufguß anwenden.

Unter andern Umständen wird es andern Stoffen als Vehikel zu dienen haben, je nach der speciellen Anzeige. So glauben wir, daß es, verbunden sowohl mit Tannin, als auch mit Arnica-Tinctur, mit Jod u. s. w. in Injectionen auf mukösen Flächen wie der eiterigen Gänge und der serösen Cysten eine noch offenbarere Wirksamkeit wird erlangen können.

Wir überlassen dem Leser die Sorge, diese allgemeinen Daten auf Geschwüre, auf tuberkulöse Abscesse, auf Verbrennungen, Carcinome und eiternde Bubonen, auf Ulcerationen des Mutterhalses anzuwenden und wir werden, um das, was auf den Wundverband mittelst Glycerin Bezug hat, abzuschließen, die Beobachtung an einer Kothfistel anführen, deren Heilung Dr. Blaschko mit Hilfe dieser Substanz erzielte [2]).

Dreizehnte Beobachtung. Eine Bäuerin, 56 Jahre

---

[1]) Wenn man Demarquay glauben darf, so haben die mit Spitalfäule complicirten Wunden mit Chinarinde, Citronensaft, verdünnter Salpetersäure und dem Glühisen vergeblich bekämpft, in 24 Stunden unter dem Einfluß der Glycerinverbände ihr Aussehen veränderten. Dieser ehrenwerthe Chirurg wird uns erlauben, unsern Lesern seine Täuschungen nicht mitzutheilen. Die diphtheritische Complication, die er im St. Louis-Spitale beobachtete, ist nicht die wahre Spitalfäule.

[2]) Deutsche Klinik, Nr. 25, 1856.

alt, kräftig, fühlte nach einer Anstrengung lebhaften Schmerz des Bauches, auf welchen Ekel, Verstopfung und Erbrechen folgten. Da eine Hernia inguinalis ext. diagnosticirt und auch reponirt worden war, verschwanden alle Symptome. Am andern Tage wiederholte sich in Folge einer Unvorsichtigkeit derselbe Vorfall, aber mit größerer Intensität. Nach vierzehn Tagen war die Patientin in einem erbärmlichen Zustande. Die rechte Leistengegend zeigte eine rothe, gespannte, schmerzhafte, fluctuirende Geschwulst. Als sie geöffnet wurde, strömte eine große Menge stinkenden Eiters, gemischt mit Fäcalmassen heraus. Die Umstände waren zu ungünstig, sagt der Verfasser, als daß ich an eine Operation hätte denken können. Nachdem ich verschiedene Mittel ohne Erfolg versucht hatte, nahm ich meine Zuflucht zum Glycerin, dessen ich mich zum Wundverbande bediente. Vier Monate sind seitdem verflossen; gegenwärtig kann sie 6- bis 8000 Metres zu Fuße gehen und ihren Arbeiten obliegen, ohne dabei irgendwie incommodirt zu werden (!!?). Die Oeffnung läßt keine Fäcalmasse mehr durch; die Ernährung ist gesund, die Ausleerungen regelmäßig. Es blieben an der Leistengegend nur einige zerstreute Narben zurück.

Welchen Vortheil hatte eigentlich in diesem Falle das Glycerin? Das sagt der Verfasser nicht.

c. Verschiedene Erkrankungen der äußern Parthien.

Die topischen, hygroskopischen und lösenden Eigenschaften des Glycerins sind in einer Menge von Fällen nutzbar gemacht worden, von denen wir einige Beispiele hier anzuführen uns begnügen werden.

Thomas Whakley hat im Juni 1849 in der Zeitschrift „The Lancet" das Resultat sehr zahlreicher Erfahrungen veröffentlicht über die Einführung dieses Mittels ins Ohr, bei verschiedenen Fällen von Taubheit.

Es ist beinahe gewiß, daß die Thätigkeit des Glycerins dadurch nützen kann und dahin zu erklären ist, daß es das verdorbene und verhärtete Ohrenschmalz flüssig macht, welches einen compacten Pfropf bildet, wie das zuweilen im Grunde des Gehörganges vorkommt, oder daß es die Zustände der Feuchtigkeit und

Nachgiebigkeit dieses Ganges wieder herstellt. Bowmann, der sich seiner häufig für die Augenkrankheiten bediente, empfiehlt es gegen Xerophthalmus, um dem Zustand von Trockenheit der Cornea abzuhelfen.

Es ist auch in Frankreich sehr gerühmt worden im Falle von Angina granulosa, wenn die Pharynx-Schleimhaut roth, trocken, dürr ist. Es soll in einem solchen Falle, den Dr. Debout behandelte, Erfolg gehabt haben; aber das Uebel kam sehr bald wieder.

Wir haben es mit Wasser verdünnt angewendet in Fällen von diphteritischer Angina (angine pultacée), als die plastischen Exsudationen zäh waren, und haben es, wohl gemerkt, innerlich unterstützt durch ein Merkurpräparat (Kalomel oder Sublimat).

Endlich hat, um die diphtheritischen Producte des Croups zu erweichen, Mayer von Wikebarre einige Versuche gemacht, die wir in einer der letzten Nummern der Revue thérapeutique medico-chirurgicale zusammengefaßt finden.

Vierzehnte Beobachtung. Ueberrascht von den glücklichen Resultaten, die er mit Glycerin in gewissen Krankheiten schon erzielt hatte, wo die Nasenlöcher sich mit eingetrockneten und schwer loszumachenden Ueberzügen bedecken, fiel es Dr. Mayer von Wikebarre (in Pennsylvanien) ein, dasselbe Mittel auch bei Croup anzuwenden. Das Glycerin schien ihm, in Folge der Eigenschaft, sich rasch und gleichmäßig auf Schleimhautflächen zu verbreiten, indem es selbst an die vom Orte der Application entfernten Stellen gelangt, ganz geeignet, an die Schleimhaut des Larynx zu treten, die Pseudomembranen zu bespülen und zu erweichen und dadurch endlich ihre Ausstoßung durch die Anstrengung des Hustens oder Erbrechens sehr zu erleichtern. Seine Erfahrung ist noch zu beschränkt, als daß er Regeln aufstellen könnte, aber er hat schon einige Erfolge erzielt, welche seine Erwartungen zu bestätigen und zu neuen Versuchen aufzumuntern scheinen.

Er applicirt das Glycerin an der entferntesten Stelle des Pharynx, entweder mit einer Pincette, oder mit einem an die Spitze eines Fischbeines gesteckten Schwamme; nach jedesmaliger

Application ändert sich der trockene und auffallende Charakter des Hustens und wird durch einen markigen, feuchten Ton ersetzt, welcher auf die Erweichung der Pseudomembranen deutet. Diese Veränderung der Pseudomembranen dauert einige Stunden.

Wenn der Husten seinen trockenen Charakter wieder annimmt, erneuert man die Anwendung des Glycerins [1]).

Indem wir Alles zusammenfassen, was die äußerlichen Verwendungen des reinen oder wenigstens mit keinem anderen medicamentösen Stoffe vergesellschafteten Glycerins betrifft, glauben wir hier den Schluß ziehen zu müssen, daß sie sich besonders vortheilhaft bewährt zu haben scheinen:

Bei pityriasisartigen und auf Hyperästhesie beruhenden Hauterkrankungen, die von Jucken begleitet sind;

beim Verbinden offener Wunden, wo die Eiterung mehr oder minder reichlich, die Narbenbildung sehr rasch ist, wo die Exhalations-Producte zur Zersetzung und die Oberflächen zur Diphtheritis geneigt sind;

um das vertrocknete Ohrenschmalz im Gehörgang, die krustigen Ueberzüge der Riechschleimhaut aufzulösen; um dem trockenen Zustande der Conjunctiva sowohl bei Xerophthalmus als auch des Pharynx bei angina granulosa unmittelbar abzuhelfen; vielleicht um die häutigen Concretionen beim Croup zu erweichen und abzulösen 2c.

Wir wollen endlich noch hinzufügen, daß die äußerliche Anwendung des reinen Glycerins nach unserer Erfahrung und Meinung in keiner Weise der gleichzeitigen Anwendung kräftigerer innerer Mittel im Wege steht, sobald diese eine rechtmäßige Anzeige finden.

§. 3.

Innerlicher Gebrauch.

Wir haben bei Gelegenheit der Wirkungen des Glycerins auf die thierische Oekonomie über die Experimente Dr. Lauder-

---

[1]) American Journal of the medical science.

Lindsay's berichtet, nach welchen es ausgemacht scheint, daß dieser Stoff in der Dosis von zehn bis dreißig Grammen täglich, eine ziemlich bedeutende Nährkraft besitzt. Allerdings bestehen diese Experimente nur in sehr geringer Zahl und hätten einen vollständigeren Nachweis nöthig. Die Leichtigkeit, mit der dieses Product sich mit jeder Art von Getränken mischt, sich nach Belieben verdünnen läßt und vor Allem seine anerkannte Unschädlichkeit sind überdies ganz geeignet, diese vorgängigen Experimente am gesunden Menschen besonders zu begünstigen, welche doch der wahrhafte Ausgangspunkt für jede wirksame und erlaubte therapeutische Anwendung sind.

Immerhin scheint die innerliche Anwendung des Glycerins in gewissen Krankheiten, welche die Folge haben, die allgemeine Ernährung zu gefährden, die unvollkommenen Data zu bestätigen, die man über die physiologische Wirkung dieses Mittels besitzt. Die der Wissenschaft gewonnenen Aufschlüsse scheinen in der That für diese positive Fähigkeit des Glycerins, zur Ernährung beizutragen, zu zeugen. Wir werden diese Aufschlüsse in verschiedenen von Lander-Lindsay 1856 und 1857 im Edinburger Journal veröffentlichten Aufsätzen gesammelt finden. Da sie nun nicht sehr bekannt sind, werden wir die wichtigsten Auszüge davon für unsere Leser übersetzen.

Documente.

Man hat behauptet,[1]) daß das Glycerin, vermöge seiner Zusammensetzung, nicht das Leberthranöl ersetzen könne, dessen physiologische Eigenschaften und therapeutische Kräfte ihm abgehen. Diese Behauptnng gründet sich auf eine ungenaue Kenntniß der wirksamen Principe im Leberthranöl. Dr. Garrod glaubt, daß dieses seine Eigenschaften dem Oleïn, das es enthält, verdankt; er hat nachgewiesen, daß das Margarin, innerlich angewendet, keinen Erfolg hat, und daß man bald gezwungen ist es aufzugeben. Chemisch gesprochen ist das Oleïn nichts Anderes, als ölsaures Glycerin und man hat a priori allen Grund anzunehmen,

---

[1]) Edimburg medical. Journ. Septbr. 1856.

daß das wirksame Princip nicht sowohl die Oelsäure, als vielmehr das Glycerin ist.

Das Glycerin ist als Ersatzmittel des Leberthranöls in der Behandlung der Lungenschwindsucht versucht worden. Aber die Ergebnisse sind widersprechend. Dr. Crawcour aus Neu-Orleans gibt an, so gute Erfolge erzielt zu haben, daß er es seit einem Jahre ganz dem Leberthranöl substituirt hat. Hingegen zieht Thompson seine Wirksamkeit in Zweifel; es scheint, meint er, in einigen Fällen den Husten zu beruhigen, verändert aber das Allgemeinbefinden nur sehr wenig.

Das Glycerin kann bei manchen strumösen Leiden Dienste leisten. Dr. Stirling wendete es in der Dosis von drei Theelöffeln täglich mit einem halben Gran schwefelsauren Chinins an, bei einem kleinen 8jährigen Knaben, der ein Struma hatte, zartgebaut, mager und kachektisch war. Nach einem Monate war die Besserung beträchtlich.

Dr. Deighton berichtet mehre Fälle von chronischer Gastritis, in denen es sich sehr nützlich zeigte. Wilson führt die Beobachtung eines Leidens der Magenschleimhaut an, wo das Glycerin, in der Dose von drei Theelöffeln täglich, Ausgezeichnetes leistete. Dr. Browne war so gefällig, mir mehrere Beobachtungen von Phthisis, Struma-Abscessen, Lungen-Abscessen, chronischer Bronchitis und allgemeiner Kachexie mitzutheilen, bei welchen dieses Mittel innerlich angewendet wurde. In einem Falle von Struma-Absceß beschleunigte es die Narbenbildung; bei einem Phthisiker, der nichts mehr vertragen konnte, schien es mit Vortheil die Heil- und Nahrungsstoffe eine Zeitlang zu ersetzen. In den übrigen Fällen waren seine Ergebnisse unbestimmt oder unbedeutend.

In einem zweiten Artikel [1]) fügt derselbe Verfasser hinzu:

Ich habe viele Proben seiner Wirksamkeit in Phthisis und anderen constitutionellen Krankheiten erhalten, nicht als Rival, sondern als ein Ersatzmittel des Leberthranöles in den Fällen, wo das letztere aus verschiedenen Gründen nicht verordnet werden

[1]) Supplementary notes on Glycérine, April 1857.

kann: Pädatrophie, die verschiedenen Scrophelkrankheiten der Kinder sind die Fälle, in denen ich das Glycerin für sehr nützlich halte. Darum empfehle ich angelegentlichst dieß Mittel der Aufmerksamkeit der in solchen Spitälern beschäftigten Aerzte, in denen die Krankheiten armer Kinder behandelt werden. Folgender Fall, von dem wir viele, mindestens unnütze, Einzelheiten weglassen, wird, berichtet derselbe Autor, von dem Kranken selbst erzählt, einem Soldaten, Mann von großer Intelligenz und beträchtlichen wissenschaftlichen Kenntnissen, dessen geschwächte Constitution durch einen mühsamen Dienst in ungesunden Klimaten untergraben worden zu sein scheint.

Fünfzehnte Beobachtung. Pensionirt, 40 Jahre alt. Ich trat im Juli 1832 in die Armee und wurde im Februar 1855 aus dem Dienste entlassen. Ich habe an mehreren Stationen in meinem Vaterlande und auswärts durch etwa 23 Jahre gedient. Während meines Aufenthaltes in Malta 1839 oder 40, da der Dienst sehr mühsam war (so daß ich oft zwei Nächte nacheinander außer dem Bette zubrachte), bemerkte ich verhärtete Geschwülste, die sich nach und nach an den Hüftgelenken, besonders an der rechten Seite bildeten. Sie hatten beinahe die Größe einer Nuß und waren gegen Berührung so empfindlich, daß ich mich kaum auf diese Hüfte legen konnte, wenn ich auf der Wachstube war.

Nach fünfjährigem Aufenthalt auf Malta ging ich im Jänner 1841 nach Ost-Indien ab. Dort begann meine Gesundheit noch mehr abzunehmen und in weniger als sechs Monaten war ich so schwach geworden, daß ich kaum gehen konnte, ohne eine große Ermüdung zu empfinden. Doch besserte sich mein Befinden kurz nach meiner Ankunft in Barbados und ich war nach wenig Wochen im Stande, meine militärischen Functionen wieder aufzunehmen. Dasjenige, worüber ich mich beklagte, war eine Schwäche, durch Dyspepsie verursacht, die ihrerseits wieder durch die unerträgliche Hitze dieses Himmelstriches hervorgerufen wurde. Im Februar 1843 wurde ich nach Hause entlassen.

Um diese Zeit fingen die Geschwülste, die sich oberhalb meiner Oberschenkel befanden, an sich zu entzünden und auszu-

dehnen, und die rechtseitige begann zu eitern. Letztere setzte einen wässerigen Eiter ab. Dieser Zustand dauerte etwa bis 1850. Die Geschwulst meiner rechten Hüfte breitete sich aus, entzündete sich und wurde sehr empfindlich. Endlich öffnete sie sich und ich zog ein dickes Filament von der Stärke eines Fingers und von der Consistenz des Wachses heraus. Die Wunde heilte in acht bis zehn Tagen. Im Juli folgenden Jahres fingen die harten Geschwülste am linken Hüftgelenke an sich zu entzünden und zu eitern. Es entstand ein Geschwür, das sich bald ausbreitete. Alle umliegenden Geschwülste vergrößerten sich und eiterten eine nach der andern, wobei sie einen dicklichen Eiter lieferten.

Als ich 1853 in Gallway war, besuchte ich einen Arzt dieser Stadt und zeigte ihm meine Hüfte. Er erklärte sogleich, daß das Uebel der Constitution entspringe. Er verordnete mir eine Lösung von Jod und Kali hydrojodicum, einige Tropfen des Tages zu nehmen. Ich blieb bei seiner Behandlung durch vierzehn Tage; an meiner Hüfte fand eine merkliche Besserung statt, jedoch auf Kosten meines Allgemeinbefindens. Mein Appetit, der bis dahin gut gewesen war, begann abzunehmen.

Schwäche folgte, dann Herzklopfen 2c. Diese Symptome zwangen mich die Behandlung aufzugeben. 1854 versuchte ich salpetersaures Silber in äußerlicher Anwendung und befand mich einige Zeit etwas besser; aber es verlor nach und nach seine Wirkung und brachte sogar Verschlimmerung hervor. Waschungen mit Salpetersäure, im Verhältniß von einem Tropfen Säure auf eine Unze Wasser thaten mir besser. Im Februar 1855 kam ich zu Perth an und hatte einen heftigen Anfall von Grippe; nach meiner Herstellung heilte die Hüfte rasch; aber das Uebel trat bald wieder in seiner ganzen Heftigkeit auf. 1856 rieth mir ein ausgezeichneter Arzt Leberthranöl, Eisen-Chinin, ein nahrhaftes Regime und viel Bewegung an. Ich nahm kein Oel, das Eisen und Chinin machten mir heftigen Kopfschmerz, regten mein Nervensystem auf; dennoch heilte meine Hüfte im Juni und Juli fast ganz, aber das Uebel kehrte plötzlich mit großer Intensität wieder. Ich versuchte das Leberthranöl im September 1856; es benahm mir meinen (vorher recht guten) Appetit; ich fuhr

durch fünf Tage damit fort, aber dann war ich genöthigt es aufzugeben, da ich mich eher schlimmer als besser befand. Im December 1856 zeigte mir Dr. B. einen Artikel im Edimburg medical Journal, der sich auf die therapeutischen Wirkungen des Glycerins bezog. Ich fing sogleich an, drei Theelöffel täglich davon zu nehmen, indem ich von Zeit zu Zeit einige Tropfen Rhabarber und Soda damit verband. In weniger als einer Woche fingen meine Geschwüre zu heilen an. Ich fuhr noch eine Woche fort, die Besserung nahm immer zu; ich war frischer, meine Körperfülle nahm wieder etwas zu. Ich nehme es seit einem Monate und meine Geschwüre sind fast geheilt, das ist unzweifelhaft. Ich möchte nicht zu behaupten wagen, daß das Glycerin das Mittel der Besserung gewesen ist, aber ich kann sagen, daß meine Hüfte, an deren Heilung ich zwei Monate vorher verzweifelte, so gesund ist, als sie es nur jemals war; mein Allgemeinbefinden ist vortrefflich, wiewohl ich nicht mehr so stark bin als vor einigen Jahren.

Dr. Crawcour, Arzt des Barmherzigkeits-Spitales in Neu-Orleans und Professor der Chemie und gerichtlichen Medicin an der medicinischen Schule zu Neu-Orleans (der schon im vorhergehenden Artikel angeführt worden) berichtet[1]):

Ich fing im Jahre 1853 an, das Glycerin innerlich anzuwenden und habe es seitdem bei Phthisis, Bronchitis und Pädatrophie mit dem glücklichsten Resultate zu geben fortgefahren. Es hat mir auch bei manchen Diarrhöen vortreffliche Dienste geleistet.

Dr. Jas. Morton, Professor der materia medica an der Anderson'schen Universität in Glasgow, berichtet gleichfalls[2]).

Ich habe das Glycerin vorzüglich als Ersatzmittel des Leberthranöles angewendet und es scheint diesem nicht nachzustehen in Hinsicht auf die Modificationen, welche es bei den tuberkulösen Leiden, die die Organe der Lunge befallen, bewerkstelligt. Es ist

[1]) On the use of Glycerine as an internal remedy, Nous-Orleans medical News and Hosp. Gaz. 1855.

[2]) Sander-Lindsay, loc. cit.

viel angenehmer zu nehmen und bei Kindern ist das von nicht geringer Wichtigkeit, Erwachsenen scheint sein Zuckergeschmack oft Ekel zu verursachen, aber die Zugabe eines Aromaticums kann es corrigiren. Es ist gewiß, daß unsere Kranken durch seinen Gebrauch an Kraft und Fleisch zugenommen haben. Ich kann einen Fall berichten.

Sechzehnte Beobachtung. Ein kleines Mädchen von zehn bis eilf Jahren, dessen Ernährung durch starke Quecksilber-Einwirkung gelitten hatte, da es eine selbst für eine geringe Dosis dieses Medicamentes leicht reizbare Constitution hatte, konnte das Leberthranöl nicht einnehmen, aber es nahm leicht Glycerin. Das letztere schien ihm mehr zu nützen als Landaufenthalt und Milchtrinken gethan hatten. Doch sind meine Erfahrungen nicht genug zahlreich, um Schlüsse auf den therapeutischen Werth dieses Medicamentes rechtfertigen zu können. So viel ich jedoch gesehen habe, glaube ich Grund zu haben, um seiner Anwendung treu zu bleiben und gegenwärtig verordne ich es constant.

Dr. Mercer-Adam, Spitalsarzt von Dumfries und Galloway[1]):

Seit zwei Jahren habe ich mich des Glycerins häufig zu therapeutischen Zwecken bedient und ich sehe es als das außerordentlichste und als das nützlichste Mittel unserer materia medica an. Ich habe es vornehmlich für folgende Fälle angewendet: bei Lungenschwindsucht als Ersatz- oder Hilfsmittel des Lebenthranöles; ich finde es entschieden im Nachtheil gegen das Oel bei der Behandlung der Phthisis und jeder Verwandlungsform der Scropheln; aber ich habe es wirksam gefunden in den Fällen, wo ein idiosynkratischer Ekel gegen das Oel vorhanden ist, oder wo der Magen zu schwach ist es zu vertragen.

Siebzehnte Beobachtung. Bei einem Falle von Phthisis, den ich im letzten Winter zu behandeln hatte, konnte der Kranke das Leberthranöl nicht im Magen behalten. Ich ordinirte Glycerin und sah, daß er es leicht nehmen und vollkommen verdauen konnte. Er nahm fast sechs Wochen lang dreimal im Tag

[1]) Sander-Lindsay, loc. cit.

eine halbe Unze davon; während dieser Zeit besserte sich sein Allgemeinbefinden. Er versuchte dann, auf meine Bitte, wieder das Oel zu nehmen und dießmal konnte er es im Magen behalten. Er setzte dann nach und nach das Glycerin aus und nahm fortwährend das Oel. Seitdem sind seine Kräfte im steten Zunehmen.

Dr. Stirling aus Perth berichtet mehrere Beobachtungen, von denen wir folgende wieder geben wollen [1]):

Achtzehnte Beobachtung. Scrophulöse Diathese und chronische Diarrhöe. — Eine junge Frau von 25 Jahren gab an, seit mehreren Jahren an einer häufigen und hartnäckigen Diarrhöe zu leiden; sie war bei mehreren Aerzten in Behandlung gewesen und hatte alle Arten von Medicamenten ohne Erfolg versucht. Sie bot die gewöhnlichen Symptome der strumösen Anlage; außer der Diarrhöe empfindet sie eine allgemeine Schwäche des Ernährungssystems; sie hat kurzen Athem, Appetitlosigkeit &c. Ich versuchte verschiedene Mittel; einige waren ganz unnütz, andere schienen eine momentane Erleichterung zu gewähren. Sie nahm dann Glycerin, dreimal im Tag eine Drachme, mit sehr gutem Erfolge. Die Eingeweide fungiren normal und die allgemeine Besserung war schnell und bedeutend. Nach vierzehn Tagen dieser Behandlung stellte sie das Glycerin ein; die Diarrhöe kam im Laufe einer Woche wieder. Sie nahm wieder Glycerin in gleicher Dosis und die günstigen Wirkungen wiederholten sich. Sie sagte, sie hätte nie etwas genommen, das so wirksam wäre als dieses Oel (so nannte sie das Glycerin), die Diarrhöe zu vermindern und die Gesundheit im Allgemeinen herzustellen. Das einzige, worüber sie sich beklagt, ist kurzer Athem, wenn sie schnell geht oder wenn sie die Küste hinansteigt.

In einem Commentar über diesen Fall bemerkt Dr. Stirling: die auffallende Besserung, die in diesem Falle auf die Anwendung des Glycerins folgte, kann Vielen ein blos zufälliges Zusammentreffen scheinen; aber ich bin aus folgenden Gründen geneigt, einen Zusammenhang von Ursache und Wirkung darin zu erblicken:

---

[1]) Sander-Lindsay, loc. cit.

1. Bestand die Krankheit schon lange Zeit;

2. hatte kein Mittel eine anscheinende Erleichterung gewährt;

3. wurde, als man sich des Glycerins bediente, nichts von den gewöhnlichen Bedingungen geändert, sowohl in Bezug auf die Luft als auf Nahrung, Bewegung u. s. w.;

4. folgte die Besserung fast unmittelbar auf die Anwendung des Glycerins;

5. machte die Unterbrechung des Glycerins die Diarrhöe wieder erscheinen, welche augenblicklich nach Wiederaufnahme des Glycerins verschwand. Eine bemerkenswerthe Veränderung fand in ihrem Befinden statt; die Kranke versicherte, daß sie seit mehreren Jahren nicht so wohl gewesen sei.

Dieser Fall ist belehrend als Beweis für die Leichtigkeit, mit welcher der Magen das Glycerin im Vergleiche zum Leberthranöl aufnimmt. In einigen Fällen von constitutioneller Schwäche, bei vorhandener Idiosykrasie gegen den Leberthran und gegen einige Hautkrankheiten kann das Glycerin das Leberthranöl verdrängen, sowohl zur Vermehrung des Fettgewebes als auch zur Unterstützung der Ernährung in abzehrenden Krankheiten. Es kann nicht fehlen, daß es eine wichtige Zugabe für die diätetische Abtheilung unserer materia medica abgeben wird.

Dr. Gilchrist[1]), Oberarzt des königlichen Irrenhauses von Montrose, schreibt, daß er das Glycerin als stärkendes Mittel in einem schweren Falle von Raserei anwendete, und daß es den Erfolg hatte, das Fortschreiten der Schwäche, wenn nicht zu neutralisiren, so doch zu verzögern. In Frankreich kennen wir nur Einen Arzt, Dr. Daudé aus Bordeaux, welcher das reine Glycerin innerlich anwendet, und zwar gegen die Dysenterie.

Ermuthigt durch einen ersten Versuch, sagt der Arzt, habe ich das Glycerin in Getränken und in Waschungen bei mehreren anderen Patienten angewendet, welche eintraten, und ich habe mit Befriedigung gesehen, daß das Uebel oft durch dieses auf eine besondere Art angewendete Mittel in Schranken gehalten wurde.

---

[1]) Sander-Lindsay, loc. cit.

Mehrere jedoch hatten zwei bis vier Stuhlentleerungen in einer Stunde mit Tenesmus, excernirten nur mit großer Anstrengung blutigen Schleim und litten an heftigen Kolikschmerzen [1]).

Mit anderen Substanzen für den innerlichen Gebrauch gemischt, ist das Glycerin in England noch verschiedentlich angewendet worden. Auch behauptet Dr. Deighton aus Clapham (Lancaster) es mit Jod, Eisen, Chinin in vielen Krankheiten mit Ermattung erfolgreich eingegeben zu haben. Ibawkerley bestätigt, daß es mit Jodeisen vereinigt eine günstige Wirkung haben soll bei der Behandlung der Abzehrung, der Scrophelkrankheit ꝛc. Wir wollen nicht weiter gehen; denn augenscheinlich ist in diesem Falle die Wirkung dieses Stoffes durch die anderer, mehr oder minder kräftiger Substanzen maskirt; und was uns obliegt, das ist einzig und allein seine speciellen Eigenschaften zu entwickeln.

Schätzung.

Wenn wir nun von diesem speciellen Gesichtspunkte aus nach den Quellen, die wir eben angegeben haben, die eigenthümliche Wirkung des reinen, innerlich gegebenen Glycerins abzuschätzen suchen, werden wir gerne anerkennen, daß diese Quellen nicht das ganze Gewicht haben, das wünschenswerth wäre. Die britische Laune setzt sich gar nicht in Unkosten wegen der Forderungen der Wissenschaft. Versicherungen machen kein Gesetz. Die Versicherungen unserer Nachbarn jenseits des Meeres mögen ohne Zweifel Perlen aufwiegen;

Doch hätten wir ein Hirsekorn erblickt,
Das hätte besser sich für uns geschickt.

Wo denn ein hinreichender Nachweis fehlt, da müßte jeder sichere Schluß von unserer Seite verfrüht sein. Darf man deshalb sagen, daß diese Zeugnisse keine beherzigenswürdigen Daten enthalten? Und soll man sie, weil sie ungenügend sind, als nicht geschehen betrachten? Das hieße folgen dem Beispiele und an-

[1]) Union medicale und Journ. de Conn. med. chirurg. 1858. Dandé wendet 30 Grmm. Glyc. auf 150 Grmm. Dct. Althaeae als Waschungen zweimal täglich an und 45 Grmm. Glycerin und Pomeranzenblüthen-Syrup auf 60 Grmm. Wasser, stündlich zwei Eßlöffel.

nehmen das Verfahren unserer Beobachter, welche Augen haben, um nicht zu sehen, oder deren Kurzsichtigkeit wenigstens die Hilfe des vergrößernden Spiegels der Statistik und der zahllosen Thatsachen erfordert. Suchen wir das zu sehen, zu begreifen und nützlich zu machen, was da ist — bis es besser kommt!

Wie unvollständig nun auch diese ersten Angaben sind, so kann man doch nicht umhin, in ihrem Zusammenhange das gemeinsame Festhalten der Experimentirenden an der dem Glycerin zugeschriebenen reconstituirenden Eigenschaft (in Ermangelung eines anderen Wortes) wahrzunehmen und man kann, wie uns scheint, aus diesen Versuchen schließen:

1. daß die innerliche Einführung des Glycerins in der gewöhnlichen Dosis von drei bis vier Theelöffeln täglich unter allen Umständen ganz unschädlich ist;

2. daß diese Substanz sehr leicht und ohne Widerwillen eingeführt wird, vermöge ihrer Mischbarkeit mit Wasser und mit den andern Getränken in jedem Verhältniß;

3. daß sie eben so rasch absorbirt wird, ohne je eine gastrische Störung (?) * oder eine sehr empfindliche primitive Wirkung zu veranlassen;

4. daß der etwas anhaltendere Gebrauch unter manchen Umständen als Wirkung am Gesunden die Entwickelung der Körperfülle veranlaßt zu haben scheint;

5. endlich, daß dieser Einfluß auf die thierische Ernährung unmittelbar verwendet worden sein soll, mit einigem Erfolge, wenn man sich auf die schon gemachten Versuche berufen darf, bei mancher constitutionellen Schwäche, bei den Kachexien, der Scrophulose, der Abzehrung, bei chronischen Darmkatarrh ꝛc. und in vielen Fällen, wo das Leberthranöl gewöhnlich im Gebrauche ist. Einige wichtige Einschränkungen sind jedoch zu machen:

1. Man hat gesehen, daß die englischen Aerzte die Anwendung dieses Mittels bei gewissen strumösen Erscheinungen des Organismus rühmen. Das müßte man genauer bestimmen. In der That lehrt die Erfahrung, daß eine große Zahl dieser Krankheiten

---

* Anm. d. Red.

(Ophthalmien, Drüsenanschwellungen) unmittelbarer, rascher und sicherer durch die Mittel der homöopathischen Behandlung bekämpft wird, als durch alle die alten oder neuen, der gewöhnlichen Therapie angehörenden, sogenannten depurirenden oder alterirenden Mittel; wir sind aber keineswegs gewillt, in diesen Fällen die Beute — d. i. die Wesenheit so positiver Indicationen und so heilsamer Hilfsquellen der homöopathischen Medication für den Schatten sehr ungewisser Resultate aufzugeben.*

2. Wir finden es auch ungenau, die von den englischen Aerzten behauptete Gleichstellung zwischen den Wirkungen des Leberthranöls und der angeblich sie ersetzenden Thätigkeit des Glycerins ohne Einschränkung zuzugeben.

Die Verschiedenheit der Natur und Zusammensetzung dieser beiden Stoffe macht in Wahrheit die Aehnlichkeit ihrer therapeutischen Wirkung sehr unwahrscheinlich.

Das Leberthranöl ist ein Stoff von complicirter Natur, welches aus reichlichen fettigen Principen (90%) und überdies aus ziemlich zahlreichen Salzbildnern (Chlor, Jod, Brom, Schwefel, Phosphor rc.) zusammengesetzt ist.

Nichts von all' dem findet man beim Glycerin, welches nicht durch das Ereigniß seiner Assimilation ein anderweitiges Element dem Organismus zuführen könnte. Das Erstere[1]), viel häufiger aus der faulen Gährung der Fette von Cetaceen, Robben, Delphinen rc., als von Gadus- oder Rochenleber gewonnen, mit dem herben und ranzigen Geschmack fauler Fische, verursacht in Folge habitueller Anwendung, Appetitlosigkeit, Ekel, Gefühl von Schwere im Epigastrium, verschiedene Störungen im Verdauungsapparat; nichts Aehnliches begleitet die Einführung des Glycerins.

[1]) Das Oleum jeconis Aselli fuscum. Das Ol. jecor. Aselli flavum ist überhaupt nur eine Mischung des Ol. fuscum mit Sesam-, Mohn- und Rüböl, und das weiße durch Schwefelsäure oder durch thierische Kohle entfärbte ist durch diesen Vorgang selbst immer merklich verändert.

* Es braucht wohl nicht erst erwähnt zu werden, daß der Redacteur dieser Uebersetzung, nicht jedwede Ansicht des Herrn Verfassers zur seinigen macht. A. d. Red.

Alle Praktiker wissen sehr wohl, daß man bei einigen von den krankhaften Zuständen, gegen welche man am häufigsten Leberthranöl verordnet, bei Lungenschwindsucht z. B., sehr oft eine offenbare Verschlimmerung unter dem Einflusse dieses Medicamentes wahrnimmt; bald nöthigt die zunehmende Fieberbewegung, bald das Auftreten von Hämoptoe oder Diarrhöe den Gebrauch desselben zu unterbrechen. Keine dieser Wirkungen wurde in Folge der Anwendung des Glycerins bei derselben Krankheit bemerkt.

Uebrigens ist überhaupt nichts unbestimmter gelassen worden, als die therapeutische Eignung des Leberthranöls, und nichts augenscheinlicher als seine Mißbräuche.

Wir wollen nicht die Nützlichkeit läugnen, die seine methodische und mäßige Anwendung bei einigen Fällen, besonders bei Rhachitis bieten kann; aber wie viele Modethorheiten der täglichen Praxis schmücken sich nicht mit dem Namen von Indicationen! Kein etwas geschwelltes ganglion lymphaticum, keine Efflorescenz, kein Knötchen der Haut, keine Kruste der Kopfhaut, kein katarrhalisches oder purulentes Sickern aus Nase und Ohren, kein Gelenks-, Knochen- oder Lungenleiden, keine Reconvalescenz oder Kachexie, die nicht allsogleich dem Geiste sehr vieler Praktiker das Recept dieses ekelhaften Getränkes eingeben würden. Sollte man da nicht glauben, daß man in der Mehrzahl chronischer Krankheiten heutzutage nicht vermeiden dürfe, es zu verschreiben und, wie Sydenham vom Opium, zu sagen: Non est aliud remedium quod pluribus malis depellandis par sit . . . ? [1]) Von jeher werden die beliebten Hypothesen durch irgend eine der Routine geläufige Praxis übersetzt, und diese Praxis, von der Mode adoptirt, ermangelt nicht, vornehmlich in der Kinderwelt ihre Opfer zu fordern. Welchen massenhaften Mißbrauch trieb z. B. die Willkür mit dem vesicatorium perpetuum! Ich glaube, daß unsern Zeitgenossen die Erinnerung daran noch nicht abhanden gekommen ist; sie brauchen nur auf ihre mit unvergänglichen Narben bedeckten Arme zu sehen. Hoffen wir, daß es mit dieser abgelebten Theorie zu Ende geht. Die Herrschaft der Antiscorbutica ist gleichfalls vorüber. Aber nach dem ungezügelten Eifer, der uns plötzlich gegen die Jodpräparate und das Leberthranöl

ergreift, sollte man glauben, daß die Kinder unserer Zeit sammt und sonders eine Generation von Rhachitischen und jungen Cretins ausmachen.

Was wir vom Leberthran sagen, muß in gleichem Maße für's Glycerin gelten. Zugegeben, daß dieses als volles Ersatzmittel dem Ersteren ohne Weiteres substituirt werden könne, ohne andere Anzeige, ohne anderen Vorzug, als den Geschmack für den Kranken und das leichtere Vertragenwerden: das hieße denselben Mißständen, die wir eben tadelten, wieder anheimfallen. Wir halten vielmehr dafür, daß man aus der verschiedenen Zusammensetzung und der Verschiedenheit der durch diese Stoffe unmittelbar auf den Speisecanal geübten Wirkungen, einen giltigen Schluß auf die Differenz ihrer therapeutischen Verwendbarkeit ziehen darf.

Unter solchem Vorbehalte stehen wir nicht an zu sagen, daß die Resultate, die wir erwähnten, theilweise durch einige der von uns in unserer eigenen Praxis beobachteten Thatsachen bestätigt werden. Nur sind, wir gestehen es selbst, diese Thatsachen viel zu wenig zahlreich, um etwas zu entscheiden. Die Hilfsmittel, die wir gewöhnlich in den fruchtbaren Principien der Hahnemann'schen Reform der Therapie finden, gestatten uns meist, nicht erst nach außergewöhnlichen Medicationen, besonders nach empirischen Versuchen ausblicken zu müssen. Wenn aber diese Hilfsmittel den Zweck nicht erreichen, wenn sie der Indication nicht Genüge leisten, dann wäre es kindisch, oder richtiger, es wäre unvernünftig, sich nicht nach anderen Mitteln umzusehen.*

Neue Beobachtungen.

Hier ist also das Ergebniß unserer Beobachtung:

Das erste Mal gaben wir das Glycerin innerlich einem von schwerem und (was ziemlich selten ist) recidivem typhösen Fieber reconvalescenten Knaben. Er befand sich in einem Zu-

* Wir glaubten nicht in Herrn Davasse, der vor Jahren im Vereine mit Hrn. Deville eine sehr lobenswerthe Arbeit über „Plaques muquenses" geliefert, einen Ideologen zu finden. A. d. Red.

stande von großem Marasmus und außerordentlicher Abmagerung in Folge einer consecutiven gastro-enteritis, die schnell seine Kräfte aufgezehrt hatte.

Die zweite Beobachtung bezog sich gleichfalls auf eine Erkrankung der Eingeweide, eine habituelle Lienterie.

Den dritten Fall lieferte uns ein Zustand wahrhafter Muskel- und Fettatrophie in Folge von Rhachitis bei einem noch in Behandlung stehenden jungen Mädchen.

Zwei Kinder von schwächlicher, magerer Constitution sind Gegenstand der vierten und fünften Beobachtung.

Die sechste Beobachtung ist die an einer jungen Frau, welche durch einen acuten Diabetes von auffallender Wohlbeleibtheit in einen Zustand beträchtlicher Abmagerung verfallen war.

Endlich ein Fall von Lungenschwindsucht mit veralteter, membranöser Pleuresie.

Wir wollen zuvörderst über diese Thatsachen Bericht erstatten:

Neunzehnte Beobachtung. — Langsame Reconvalescenz von einem schweren typhösen Fieber. — Consecutive Gastro-enteritis. — Marasmus. — Erfolgreiche Anwendung des Glycerins.

Der junge L., dessen Mutter im Wohlthätigkeits-Bureau des dritten Arrondissements, Vorstadt St. Denis, eingeschrieben ist, ist ein Kind von neun Jahren. Er hat eben (Mai 1857) ein schweres typhöses Fieber überstanden, in Folge dessen nach einigen Tagen einer noch sehr wenig befestigten Genesung die Krankheitszufälle mit Intensität wieder angefangen haben, indem es alle schon durchgemachten Stadien wiederholt[1]).

Der junge Patient kam noch davon, aber die Reconvalescenz schritt äußerst langsam fort. War die Intensität des Uebels Schuld oder das schlechte Regime; der Magen und die Därme versagten die Wiederaufnahme ihrer Functionen. Die leichtesten Nahrungsmittel in der geringsten Menge riefen heftiges Erbrechen

[1]) Sogar die elliptischen Flecke erschienen wieder am Anfange der zweitmaligen zweiten Woche.

oder wiederholte flüssige Stuhlentleerungen hervor. Ipecacuanha und metallum album (?) * beseitigten, wenn auch nur langsam, diese Zufälle. Aber die Ernährung war sehr geschwächt, der Kranke sehr abgemagert, blaß, die Augen mit bläulichen Rändern umschrieben, kraftlos und ohne Appetit. Als das Kind nach diesen Zwischenfällen von seiner Mutter in die Maison de Santé der Vorstadt St. Denis gebracht wurde, ordinirte man Leberthranöl, welches einen neuen Ausbruch der entzündlichen Symptome im Magen und Darmcanal hervorrief. Als diese von Neuem beruhigt waren, beschloß ich den innerlichen Gebrauch des Glycerins zu versuchen (Juli 1857). Aber da es von schlechter Sorte war und einen Geruch hatte, wurde es nicht wohl vertragen und mit Widerwillen genommen. Ich war gezwungen es einzustellen. Als ich bald darauf mich einer ganz reinen Sorte bediente, nahm das Kind, ohne es zu bemerken, einen Kaffeelöffel voll davon in etwas kalter, sorgfältig abgeschöpfter Brühe, erst ein- dann zweimal im Tage. Diesmal ging Alles gut und der Erfolg übertraf meine Erwartungen. Einzig und allein unter dieser Behandlung stehend, gewann das Kind in zwei Monaten seine Kräfte, seine Körperfülle und seine Farbe wieder.

Zwanzigste Beobachtung. Constitutionelle Schwäche. — Chronische Diarrhöe bei einem jungen Mädchen. — Erfolglosigkeit verschiedener Behandlungen. — Heilung.

Ein kleines Mädchen von 26 Monaten wurde im J. 1857 durch ihre Verwandten von Paris nach Toulouse gebracht. Es war ein sehr schwächliches Kind, das schwer und spät gezahnt hatte, das seit einiger Zeit an einer reichlichen, sich sehr oft wiederholenden Diarrhöe litt. In der Nacht war die Kranke sehr aufgeregt, fuhr beim Erwachen plötzlich auf und stieß ein schrilles Geschrei aus. Obwohl von anscheinend ziemlich lymphatischer Constitution zeigte das Gesicht doch gewöhnlich eine Färbung, wie wenn Roth auf die Wangen aufgetragen worden wäre. Trotz des methodischesten Nahrungsregimes und aller in's Einzelnste gehenden hygienischen Fürsorge erschien die Diarrhöe fast immer fort wieder. Die

* Vielleicht Nihillum album? A. d. Red.

Stuhlentleerungen, vier= bis achtmal täglich, waren flüssig, gelblich, bröcklig und lienterisch. Oft folgte auf die Einführung des einfachsten Nahrungsstoffes, nur einiger Löffel Suppe, fast augenblicklich eine diarrhöische Stuhlentleerung. Dieser Zustand dauerte mehrere Tage fort. Dann wurden für eine ungleiche Zeitdauer, die jedoch nie acht Tage überschritt, die Eingeweide etwas schlaffer, unbeschadet ansehnlichen, nicht verdauten und unter den Excrementen unterscheidbaren Nahrungstheilen. Im Allgemeinen war der Bauch etwas aufgetrieben, mehr als zum übrigen Körper paßte, dessen Glieder vielmehr schmächtig waren. Der Appetit war gut. — In der Nacht erwachte das Kind mehrmals vom Schrecken erfaßt und unter heftigem Schreien. Sein Gesicht färbte sich dann mit einer lebhafteren Röthe. Die Haut der Extremitäten war warm und trocken, während ein fetter, übelriechender Schweiß das Hinterhaupt und einen Theil des Halses reichlich badete. Uebrigens schien das Kind weder in Folge des Zahnens noch an Rhachitis zu leiden; und an Herz und Lunge war keine Veränderung wahrnehmbar.

Kam die Vergrößerung des Bauches und der lienterische Zustand von einer Alteration der Mesenterial=Drüsen? Es ist möglich, aber sehr ungewiß.

Wie es auch immer gewesen sei, es waren mehrere Medicationen, worunter das Leberthranöl schlecht vertragen wurde, schon versucht worden, aber ohne großen Erfolg.

Was die Familie am meisten besorgt machte, waren die nächtlichen Symptome: plötzliches Erwachen mit Geschrei, Anwandlungen fliegender Hitze, Gesichtsröthe, Kopfschweiße, lebhafte Erregbarkeit. Und da ähnliche Erscheinungen den Eintritt der tuberkulösen Meningitis, welcher ein älterer Bruder des Kindes eben unterlegen war, bezeichnet, so kann man sich ihre Besorgnisse denken. Waren sie wirklich begründet? Ich glaubte es damals nicht und glaube es heute noch weniger. Dennoch verschrieb ich, den Symptomen zu begegnen, durch acht Tage die sechste Dilution Chamomilla und nach etwa einer Woche Zwischenzeit Belladonna in der dreißigsten Verdünnung, drei Tropfen in sechs Theelöffeln Wasser, wovon einer am Abend zu nehmen. Ich hatte die Befrie=

digung, gleich im ersten Monate die nächtlichen Symptome sich mindern zu sehen (!!?). Es blieb somit nur noch der Zustand der Eingeweide. Hier war ich minder glücklich: Rheum, Mercurius dulcis, Calcaria et Silicia führten nach einigen vorübergehenden Besserungen zu keinem bleibenden Ergebniß. Ich versuchte noch ohne großen Nutzen andere Medicamente, wie Carbo vegetab., Metallum album, acidum phosphor. etc. Da beschloß ich (im September 1857) das reine oder officinelle Glycerin zu versuchen, einen Theelöffel jeden Morgen in einem halben Glas Zuckerwasser. Das Mädchen nahm dieses Getränk ohne Widerwillen, vielmehr mit Vergnügen und vertrug es leicht. Sie vergaß keinen Morgen daran zu erinnern. Nach vierzehn Tagen waren die Stühle seltener und weniger krankhaft afficirt. Nach einem Monate hatten sie die normale Consistenz und ihre volle Regelmäßigkeit wieder angenommen. Am Ende des zweiten Monates war noch kein Rückfall; aber der Gebrauch des Glycerins mußte aufgegeben werden, da das Kind sich von nun an weigerte, es wie früher zu nehmen. Seitdem tritt nur zufällig und als seltener Zwischenfall eine kleine Störung in den Verdauungs-Functionen ein. Die Kräfte des Kindes haben mit seiner Körperfülle zugenommen und seit einem Jahre ließ seine Gesundheit nichts zu wünschen übrig.

Einundzwanzigste Beobachtung. Allgemeine Muskel-Atrophie, rechts mehr ausgesprochen, Folge von Rhachitis, Anämie.

Das junge Mädchen, das Gegenstand dieser Untersuchung ist, Frl. B., rue des Marais Saint Martin, hatte eine sehr stürmische Kindheit; ausgesprochene Rhachitis der Wirbelsäule und der Glieder, wiederholte Convulsionen, in deren Gefolge vollständige Paralyse der rechten Seite, Verkürzung der betreffenden untern Extremität und beträchtliche Muskel-Atrophie derselben Seite. Jetzt ist sie 18 Jahre alt. Die Katamenien, die vor einigen Jahren eintraten, erfolgen kaum nach langen Zwischenräumen und bekunden sich nur durch einige Tropfen einer Flüssigkeit, welche dem Abwaschwasser von rohem Fleisch ähnlich ist; sie ist mager und doch von verhältnißmäßig ziemlich großem Wuchse. Das Gesicht bleifarben, der Körper schmächtig, die Wirbelsäule verschoben, mit

veralteter Coxalgie rechts. Auf derselben Seite sehr bedeutende Muskel-Atrophie.

Nur durch die größte Sorgfalt konnte das Mädchen bis dahin groß gezogen werden. Alle blutverändernden (Leberthranöl, Eisen) und homöopathischen Mittel waren nach einander von verschiedenen Aerzten bei ihr angewendet worden, wie die Salz- und Seebäder, die Gymnastik u. s. w. Mitten unter verschiedenen Heilversuchen, die ich selbst machte, um die schwache Constitution zu bessern, gab ich ihr (Juni 1857) reines Glycerin innerlich (Morgens einen Eßlöffel in Milchkaffee) anstatt des Leberthranöls, vor dem sie den größten Widerwillen hatte und das ihr Brechneigung und Magenschmerz verursachte. In zwei Monaten nahm ihr Körpergewicht, das lange auf 52 Pfund stationär gewesen war, um sieben Pfund zu. Seit einem Jahre hat die Zunahme eine unverhofft hohe Ziffer, etwa neun Kilogr., erreicht.

Ohne Zweifel muß man sich hüten, dem Glycerin allein das Verdienst einer so unerwarteten Zunahme zuzuschreiben; denn das junge Mädchen, von dem hier die Rede ist, machte im Anfange seiner Behandlung eine Reise in die Pyrenäen, wo es Mineralwasser trank und die Bäder von Bagnères de Luchon brauchte. Und nachher wurde sie mit Eisenpräparaten (Vitteler Wasser, Eisentinctur) und während einiger Wocheu mit Einreibungen von Oleum phosphoratum behandelt. Aber im Ganzen war der innerliche Gebrauch des Glycerins die hauptsächlichste oder wenigstens fast ununterbrochene Basis der Behandlung und man muß das wohl in Anschlag bringen; denn vorher war die alleinige Anwendung der meisten dieser Mittel fast ganz fehlgeschlagen. Im Uebrigen traten außer der sehr merklichen Gewichtszunahme und der Färbung im Gesicht keine wesentlichen Veränderungen bei Frl. B. ein. Der Zustand der Menstruation läßt immer noch viel zu wünschen übrig.

Zweiundzwanzigste Beobachtung. Schwäche, Abmagerung. — Glyceringebrauch. — Besserung.

Der Sohn einer unserer berühmtesten Sängerinnen, von gesunden Eltern, mager, 11 Jahre alt, herabgekommen, schwächlich, engbrüstig, sehr reizbar, nervös, von sehr kleinem Wuchse, war

in seiner Kindheit, die er mit genauer Noth überstanden hatte, oft krank gewesen. Die Aerzte, die sehr oft über die herabkommende Constitution des Kindes consultirt wurden, hatten einstimmig Leberthranöl angerathen. Aber der Widerwille, den dieses dem Knaben einflößte, verbunden mit dem Erbrechen, das gewöhnlich auf seine Einführung folgte, hatte nicht erlaubt, es lange fortzusetzen. Da das Kind, anstatt sich zu entwickeln, merklich abnahm, wurde ich im August 1857 consultirt. Die Untersuchung der Brustorgane zeigte keine Spur von Tuberkelbildung und das Skelett keine rhachitische Verbindung. Die Knochen sind sehr schmächtig, die Muskeln kaum entwickelt. Die Verdauungsorgane sind in gutem Zustande. (Verordnung: Reines Glycerin, jeden Morgen einen Theelöffel in einer Tasse leicht gezuckerter Milch.) Das Kind, sehr verdorben und von sehr wählerischem Geschmack, nimmt, ohne es zu kennen, dieses Gemisch ohne Widerstaud und man steigert bald die Dosis auf einen Eßlöffel täglich. Ich hatte die Vorsicht gebraucht ihn im Anfange dieser einfachen Behandlung wägen zu lassen. Nach einem Monate hatte das Körpergewicht um fünf Pfund und nach zwei Monaten im Ganzen um acht Pfund zugenommen. In dieser kurzen Zeit war der Körperumfang merklich vergrößert, das Gesicht heiterer, die Farbe gesünder. Seitdem hat das Wachsthum neue Fortschritte gemacht, welche die Fortsetzung der angegebenen Mischung überflüssig finden ließen. Heute ist das Kind zwar noch klein und mager, aber sein Zustand ist mit dem vor einem Jahre nicht zu vergleichen.

Dreiundzwanzigste Beobachtung. Entkräftung der Constitution. — Innerliche Anwendung des Glycerins. — Besserung.

P., zehn Jahre alt, ist ein für sein Alter wenig entwickelter Knabe. Angehörend einer unbemittelten Familie, die im bureau de bien faisance, ferme St. Lazare, 8, eingeschrieben ist, läßt sein Nahrungs-Regime viel zu wünschen übrig; nicht immer kann er einmal in der Woche Fleisch, oder gar noch Suppe essen. Die übrige Zeit lebt er von Gemüse. Schon im vergangenen Jahre hat seine Constitution während der großen Sommerhitze durch eine langwierige Diarrhöe sehr gelitten und das Leberthranöl, das ihm sehr zuwider war, schien den Zustand des Verdauungs-

canals eher zu verschlimmern, als in Ordnung zu bringen. Es war nöthig ihn aufs Land zu schicken, wo er sechs Monate blieb, bis er seine Kräfte wiedergewann. Seitdem befand er sich ziemlich wohl, wurde aber in der Sommerhitze von Neuem schwach. Sein Gesicht ist blaß und matt geworden, die Haut ist schlaff und wie ödematös. Er hat seinen Appetit und seine Munterkeit eingebüßt. Er ist weich und muthlos. Doch ist keine Spur von Fieber, und man kann sonst nichts bemerken, weder an den Lungen, noch am Herzen und an den Verdauungs-Organen. Am 25. Sept. 1858 begann die Behandlung mit Glycerin, das mit einigen Tropfen aqua laurocerasi aromatisch gemacht wurde; Morgens einen Theelöffel in einer Tasse gezuckerter Milch. Dieses Kind wiegt beim Beginn der Behandlung 36 Pfund.

Am 6. Oct., nach nur achttägiger Anwendung des Glycerins, das er mit Vergnügen nimmt, bemerkt die Mutter schon eine ziemliche Besserung; der Appetit ist besser, die Schwäche scheint geringer.

Am 21sten ist die Besserung auffallend. Nach einem Monat dieser ausschließlichen Behandlung, am 25sten, wiegt das Kind etwa zwei Pfund mehr als im Beginn. Es ist munterer, das Aussehen besser, das Glycerin wird fortgesetzt.

Vierundzwanzigste Beobachtung. Vorübergehender Diabetes in Folge des Wochenbettes. — Innerlicher Gebrauch des Glycerins.

Frau L., 24 Jahre alt, sah nach zwei, in weniger als einem Jahr auf einander folgenden Kindbetten und namentlich puerperalen Zufällen, die auf das zweite folgten, im Jänner 1857, ihre Körperfülle abnehmen und ihre Kräfte schwinden. Im sechsten Monat fiel sie in einem Zustand starker Abzehrung. Von 120 Pfund war ihr Körpergewicht auf 96 Pfd. gefallen. Die Haut war an den Stellen, wo sie früher durch das adipöse Zellgewebe gespannt worden war, gerunzelt und die Muskeln waren kraftlos. Es trat Keuchen bei der geringsten Bewegung ein, die leichteste Anstrengung konnte nicht ertragen werden. Die Sehkraft hatte abgenommen. Kopfschmerzen, Herzklopfen, wenig Eßlust. Die Kranke beklagte sich über große Trockenheit der Kehle mit beständigem

Durst und der Harn war sehr vermehrt. Die Untersuchung des Harns, der von bernsteinähnlicher Färbung war, bestärkte mich in der Ueberzeugung, die ich aus dem Symptomen-Complex geschöpft hatte. In der That wiesen die gewöhnlichen Reagentien eine kleine Quantität Zucker nach, nicht bloß in der ersten, sondern auch in ferneren Analysen. Nebst einem passenden Regime, bestehend aus rohem Fleisch, gebratenem Rindshirn, Windkuchen (leichtes Backwerk) statt Brod rc., ordinirte ich, im Juli, arsenige Säure in sehr kleinen Dosen, und nach zwei Monaten war eine merkliche Besserung des Harnes erzielt, der in Quantität und Qualität aufs Normalmaß reducirt war. Das Keuchen, das Herzklopfen war verschwunden; das Gesicht und die Kräfte im Allgemeinen besser, der Appetit befriedigend. Nichts destoweniger hatte die Körperzunahme geringe Fortschritte gemacht; denn das Gewicht blieb bei 100 Pfund stehen. Da wurde die arsenige Säure bei Seite gesetzt und die Kranke innerlich mit Glycerin behandelt, täglich zwei Eßlöffel in Zuckerwasser. Sie nahm dieses Getränk ohne den geringsten Widerwillen und der Magen vertrug es gut. Nach zweimonatlichem Gebrauch war nicht nur das frühere Körpergewicht erreicht, sondern das Gewicht war auf 136 Pfund gestiegen, eine Höhe, auf der es sich behauptet. Seit acht Monaten ist der Zustand von Frau L. vollkommen gut erhalten; die bleibende Heilung ist außer Frage gestellt.

Es muß jedoch hinzugefügt werden, daß das gute Regime, das sie, während sie Glycerin nahm, beobachtete, und erst das Eisen, dann das Cinchonin, welche ihr gleichzeitig damit gegeben wurden, auf einen Theil der erzielten Besserung Anspruch machen können. *

Fünfundzwanzigste Beobachtung. Lungenschwindsucht mit veralteten pleuritischen membranösen Exsudaten. — Anwendung des Glycerins, darauf folgende leichte Besserung des Hustens.

D., 28 Jahre alt, rue Chabrol, 21, mager, blaß, abgema-

* Ueber allzugroße scrupulöse Ungetrübtheit dieser medicamentösen Experimente werden sich die Leser nicht zu beklagen haben. A. d. Red.

gert durch Anstrengung und Entbehrungen aller Art, nimmt seit lange den ärztlichen Rath in den bureaux de bien-faisance in Anspruch und hat ihre Krankheit zahlreichen Behandlungsweisen unterzogen. Jod, Jodeisen, Cinchonin, Leberthranöl nahm sie ohne merklichen Erfolg. Diese unglückliche Frau leidet seit lange an einem hartnäckigen, trockenen Keuchhusten, der sich in langanhaltenden Anfällen von Stickhusten wiederholte, ehe er einen weißlichen und graugestreiften Auswurf herausbeförderte.

Dieser Husten ist fast unaufhörlich und von heftigen Anstrengungen begleitet, auf welche starke Ermüdung und Schmerzhaftigkeit in allen bei der Athmung mitwirkenden Muskeln folgte. Kein Fieber und Seitenstechen. Die Brust ist sehr mager und der Brustkasten nach vorn abgeplattet. Unter der rechten Clavicula verlängertes Exspirium. Rückwärts und oben auf derselben Seite kaum hörbares Athemgeräusch zwischen beiden Schultern zischender Rhonchus von scharfem metallischem Timbre während des Hustens; links in der fossa infraspinala trockenes pergamentartiges Reiben in ziemlich großer Ausdehnung. Dieses Ensemble von krankhaften Veränderungen der Bronchi, der linken Pleura und der Lungen gestattete einen Schluß auf die Existenz von erst sehr wenig entwickelten Lungentuberkeln mit trockener, umschriebener, veralteter Pleuritis.

Verschiedene Medicationen waren angewendet worden und förmlich aus Verzweiflung für den Fall griff ich nach dem Glycerin; ich gab einen Eßlöffel in Milch. Nach ungefähr einem Monate wurde zum ersten Male seit langer Zeit der Husten viel seltener, trockener, von einem weniger scharfen Timbre und weniger belästigend. Nach sechs Monaten ist diese Aenderung eine sehr merkliche, zugleich ist die Magerkeit etwas geringer; aber da ich bald darauf eine Reise von mehreren Wochen machen mußte, kam mir die Kranke aus dem Gesichte, welche während meiner Abwesenheit der Behandlung mit Leberthranöl und Chinawein von Neuem unterworfen wurde. Bei meiner Rückkehr nahm sie wieder Glycerin, aber ich erhielt kein anderes als das oben erwähnte Resultat. Dies sind die erfolgreichen Fälle, die wir zu berichten haben. —

Die beiden ersteren erinnern bis zu einem gewissen Punkt an den von Dr. Stirling beobachteten und scheinen die Bemerkungen von Deighton und Wilson über die günstige Wirkung des Glycerins bei Störungen im Verdauungscanal zu bestätigen.

Die dritte bis sechste Beobachtung scheinen nach der ziemlich übereinstimmenden Ansicht der Experimentatoren für den reconstituirenden Einfluß dieses Mittels auf die Ernährung zu zeugen.

Der letzte Fall ist nicht zweifelhaft. Die Erkrankungen von Bronchitis und chronischer Pleuritis haben keine beachtenswerthe Veränderung gezeigt; aber der hartnäckige, rauhe, metallische und bösartige Husten wurde in seinem Timbre, seiner Häufigkeit und seiner Intensität modificirt, und die Constitution der armen Frau schien in Folge der Behandlung, wiewohl nur ein wenig gebessert.

Es ist billig, auch das Erfolglose bei unseren Versuchen hervorzuheben.

In der Lungenschwindsucht erwarteten wir allerdings nicht viel von der innerlichen Anwendung des Glycerins und wir hatten fast gar keinen Vortheil davon. Und in dieser Beziehung bleiben wir standhaft im Unglauben gegen die Erfolge Dr. Deighton's, so aufrichtig wir auch wünschen, eines Tages den Beweis für seine Erfolge geliefert zu sehen.

In dem Falle einer merklichen Abmagerung, contrastirend mit einer merkwürdigen Gefräßigkeit, bei einem lebhaften, unruhigen und nervösen Knaben, ohne andere Krankheit als die Anwesenheit einiger Eingeweidewürmer, hat das Glycerin, durch zwei Monate gegeben (täglich einen Eßlöffel in einem Glas Zuckerwasser), kein merkliches Resultat geliefert.

Bei einem eilfjährigen Mädchen, das mitten im Elend seiner Familie lebte, von herabgekommener Constitution, blaß, gedunsen, anämisch, hatte das Glycerin kein Resultat und konnte keines haben bei den ungünstigen Bedingungen der allgemeinen Diät und besonders der Ernährung, unter denen sich das Kind befand.

Unsere Beobachtungen bestätigen also großentheils die Resultate, die man aus den ausländischen Quellen ableiten kann,

und sie geben Zeugniß für die Schlüsse, die wir ausgesprochen, jedoch mit den schon angedeuteten Einschränkungen.

Theoretische Prüfung.

Eine letzte Frage ist zu untersuchen.

Werden diese ersten Data der Beobachtung von der Theorie gutgeheißen?

Die Wahrheit zu sagen, können wir über diesen Punkt keine ganz sichere Theorie befragen. Will man sich auf manche Chemiker berufen, die sich ziemlich oberflächlich mit der Sache befaßt haben, so sagen die Einen Nein, wo die Andern Ja sagen. Die chemischen Auslegungen sind nicht gleich und zusammenstimmend. So hat Deschamps (von Avallon), um zu beweisen, daß das Jodglycerin, das Lambert-Seron zum Ersatz des Leberthranöls vorschlägt, nicht dem letzteren identificirt und substituirt werden dürfe (was wir auch gerne zugeben), behauptet, das Glycerin sei ein indifferenter Körper, der unseren Organen kein assimilirbares Princip zuführen könne. „Man begreift das sehr leicht," fügt dieser Chemiker hinzu, „wenn man weiß, daß das Glycerin eine Zusammensetzung aus Lipyloxyd und Wasser ist, daß das Lipyloxyd eine Base ist, welche die Fettsäure leicht sättigt und die nicht im freien Zustande bestehen kann; sie muß mit Fettsäure oder Wasser verbunden sein. Wenn sie mit 5 Aequivalenten Wasser Glycerin bildet, wird sie indifferent und man kann ihr nur sehr schwer diese Indifferenz benehmen"[1]).

Andererseits versichert Parrod, „daß das Leberthranöl seine Eigenschaften dem Oleïn, das es enthält, verdankt; er hat nachgewiesen, daß das Margarin, innerlich gegeben, wirkungslos ist und daß man bald den Gebrauch desselben einstellen muß. Chemisch gesprochen, fügt er hinzu, ist das Oleïn weiter nichts als ölsaures Glycerin, und man hat a priori Gründe, um anzunehmen, daß der wirksame Theil des Oleïns eher das Glycerin als die Oelsäure ist[2]).

---

[1]) De l'inoppontunité de ossais de glycérine jodée comme medicament interne. Bullet. de Therap. April 1856, S. 311.

[2]) Edimb. med. Journ. Sept. 1856.

So will also Einer, daß im Leberthranöl die Fettsäure zur Assimilation sich hergebe; der Andere behauptet im Gegentheil, der wirksame Theil beruhe in der organischen Base, also im Glycerin.

Zweierlei Behauptungen, beiderseits unbewiesen. Parrod führt keinen hinreichenden wissenschaftlichen Grund an, um seiner Meinung den Werth der Gewißheit zu geben. Und Deschamps führt sehr zur Unzeit ein Zeugniß an, das leicht als unmaßgebend zurückgewiesen werden kann. Man kann dem Ersteren einwenden, daß es noch sonst etwas als Fettkörper im Leberthranöl gibt; und dem Letzteren, daß die Nomenclatur von Berzelius, die übrigens zu den Postulaten der organischen Verbindungen sehr schlecht paßt, hier nicht mitzusprechen hat.

Wahrlich, mit dem Chemiker von Charenton sagen, das Glycerin sei wirkungslos, weil es aus Aequivalenten von Wasser und Lipyloxyd zusammengesetzt ist, wäre so viel, als ob man behaupten wollte, daß der Aether z. B. ohne Wirkung auf die thierische Oekonomie sei, weil man ihn auf Aequivalente von Aethyl und Wasser zurückführen kann. Uebrigens haben wir uns zur Genüge über die Verschiedenheiten ausgesprochen, die nach unseren Anschauungen Leberthranöl und Glycerin bieten, und es ist völlig unnütz, bei den grundlosen Aussprüchen der chemischen Medicin zu verweilen.

Dürfte man aber deßhalb sagen, daß die chemischen Forschungen uns nicht irgend einen nützlichen Aufschluß ertheilen oder ein erklärendes Licht auf die Wirkung des Glycerins werfen können? Das können wir unmöglich gemeint haben. Seit den letzten Jahren hat das eingehende Studium dieses Stoffes einige Eigenthümlichkeiten geoffenbart, aus denen wir weiter oben unsere Anwendung zogen. Diese Untersuchungen, die eine nahe Zukunft nicht umhin kann zu vervollständigen, lassen bei dem Körper, den wir studiren, schon voraussehen, die Elemente zu vielgestaltigen chemischen Umänderungen und organischen Metamorphosen „einer höheren Combinationsstufe," als man bis jetzt vermuthet zu haben scheint, und man kann die merkwürdigen Analogien dieses Stoffes

erkennen, der zugleich durch seinen Ursprung, seine Zusammensetzung und seine Eigenschaften nahe an die Fettkörper, die Alkohole, die Zuckerarten grenzt.

Folgendes ist nun die heute ziemlich allgemein gangbare Meinung über die gewöhnliche Rolle dieser Gruppe von organischen Zusammensetzungen bei dem Reproductionsacte des thierischen Haushaltes. Es sind nicht directe Mittel der Blutbereitung, insoferne sie nicht wie das Fibrin, das Albumin, das Caseïn zur Bildung und Erneuerung des Plasma's, der soliden Theile oder der gerinnbaren Flüssigkeiten des Organismus beitragen. Frei von Stickstoff, d. i. von plastischen Elementen, aber reich an Wasserstoff und Kohlenstoff, d. i. an verbrennlichen Elementen, scheinen sie ganz besonders zur Erhaltung der für's Leben unerläßlichen organischen Wärme bestimmt; eine Rolle von höchst einleuchtender Wichtigkeit für das Spiel der Lebenserscheinungen.

„Der Mensch," hat Justus v. Liebig gesagt, dessen originelle aber oft zu exclusive Ansichten über diese Fragen Jedermann kennt [1]," wird von einem unfehlbaren, auf das Naturgesetz begründeten Instinct in der Wahl und Mischung seiner Nahrungsmittel geleitet. Seine Temperatur darf, wie die der warmblütigen Thiere, keine Schwankungen erleiden, wenn das Leben normal erhalten werden soll, wie verschieden auch die Medien seien, an den Polen, unterm Aequator oder in der gemäßigten Zone." Wenn nun die Schnelligkeit der Abkühlung jedes warmen Körpers sich nach der größern oder kleinern Differenz zwischen seiner Temperatur und der des Mediums richtet, begreift man den beträchtlichen Wärmeunterschied zwischen dem Wärmeverlust eines z. B. in Palermo lebenden Menschen, wo man die äußere Temperatur der des Körpers gleichfühlt, und dem Wärmeverlust eines Bewohners der Polargegenden, wo die Lufttemperatur um 40 bis 50 Grad unter der seinigen steht. Würden wir nackt gehen wie die Wilden, oder wären wir auf der Jagd oder beim Fischfange der Eiskälte der Polargegenden ausgesetzt, dann würde unser Magen ohne Beschwerde

[1]) Lettres sur la chimie, von Just. Liebig. Franz v. Gerhard, Paris 1847. S. 201.

dieselben Mengen Branntwein und Fischthran vertragen, die wir die Bewohner dieser Gegenden nehmen sehen.

Darin liegt nichts, das uns befremden könnte; der Kohlenstoff und der Wasserstoff dieser Einnahmen würden dazu verwendet werden, unsern Körper in's Gleichgewicht der Temperatur mit der Atmosphäre zu setzen. Das scheint nicht allein wahr zu sein in jenen strengen Himmelsstrichen, die das Leben aufzehren, wie bei den Eskimo's, den Kamtschadalen, den Bewohner von Grönland, Labrador und den Aleuten 2c., welche gewohnt sind, die Fische und das Fleisch der Seethiere roh zu essen, die Fettschwarten der Wallfische, der großen Robben zu verschlingen und stromweise die ranzigen und stinkenden thierischen Oele zu trinken, sondern auch in den gemäßigten, sogar in den Aequatorial-Zonen und überall, wo eine große Summe physischer Kräfte verausgabt wird. „Die Flibustier," sagt Virey [1]), „finden auf ihren Zügen durch die Oeden Amerika's nichts Erfrischenderes, als das rohe Mark aus den Knochen der Ochsen, die sie tödten, zu saugen. Die Europäer, die sich auf diese großen Reisen eingelassen haben, essen gerne Fett, eher als die feinen Speisen, an die sie bei einer mehr stabilen, arbeitslosen Lebensweise gewöhnt waren. Endlich sieht man bei uns in dem Maße, als man zu den Arbeitsclassen hinabsteigt, die ihre Lebenskraft an die härtesten Arbeiten wenden, und bei denen das Bedürfniß, diesen unausgesetzten Kraftverlust zu decken, sich gebieterischer geltend macht, das Verlangen nach alkoholischen Flüssigkeiten sich entwickeln, das nur zu oft in Uebermaß und Mißbrauch ausartet."

Wir skizziren ganz einfach die Daten, die in diesem Augenblicke in der Wissenschaft Geltung haben und wir wollen nicht, um an eine einschlägige Frage zu erinnern, das physiologische Räthsel des Einflusses lösen, den die Assimilation einiger stickstofffreien Substanzen auf den Gang der Ernährung ausübt; dieser Einfluß besteht in der Bildung der Materialien, welche geschickt sind, den Athmungsact zu unterhalten, in der Wärme-Entwickelung und in der überschüssigen Ablagerung dieser Materialien in Form

---

[1]) Dict. des Sciences médicales, Th. 19, S. 304.

von Fett. Begnügen wir uns zu sagen, daß während der Periode des Wachsthums die Assimilation dieser Elemente ausgiebiger sein muß; und bewundern wir bei dieser Gelegenheit die Vorsorge der Natur, welche nicht nur die zur Blutbildung nöthigen Bestandtheile (im Caseïn), sondern überdies noch einen reichlichen Vorrath von Materialien (Butter und Milchzucker) um die Kosten der Hämatose, d. i. der Respirations- und Circulations-Bewegung in der frühesten Lebenszeit eigenthümlichen Ueberspannung zu decken, in der vorzugsweisen Nahrung der jungen Säugethiere und auch des menschlichen Säuglings präformirt hat.

Wenn diese Auslegung einigen Glauben verdient, wenn andererseits die jüngsten Angaben der Wissenschaft die Tendenz haben, Scheele's süßes Princip der Oele jener Gruppe stickstoffloser und vorzüglich brennbarer Substanzen, den fetten Körpern, Alkoholen, Hefen und Zuckerarten ꝛc. näher zu bringen; wenn es endlich erwiesen ist, daß dieses Princip fähig ist, die Basis sehr mannigfacher Combinationen oder Metamorphosen zu sein, von denen mehrere mit einigen dem thierischen Organismus angehörenden Compositionen analog oder identisch sind; so könnte es der Theorie nicht widerstreben, das zuzugeben, wofür zum Theil wenigstens die Beobachtung schon zeugt, d. i. die Theilmahme des Glycerins an der Aufgabe, die den eben erwähnten Stoffen beim allgemeinen Ernährungsacte obliegt.

Seit ziemlich langer Zeit betrachten es Aerzte als eine wichtige Heilanzeige, der unzureichenden Assimilation in gewissen Krankheiten abzuhelfen, indem sie direct vermittelst geeigneter Materialien den unvollkommenen oder beschädigten Organismus dieser mächtigen Function ergänzen. So wird das Eisen, das zum Theil in den Blutkügelchen Chloritischer, der phosphorsaure Kalk, in den Knochen Rhachitischer in ungenügender Menge vorhanden, mit einigem Vortheil gegen diese Krankheiten gegeben. Früherhin wandte man Ochsengalle gegen einige Fälle von Dyspepsie an. In unsern Tagen sehen wir die Chlorwasserstoffsäure häufig von den englischen Aerzten und seit den Arbeiten Corvisart's den Pankreassaft und das Pepsin von den französischen Aerzten angewendet, um die Magenthätigkeit mittelst dieser zum Ersatz der verschlechterten

Secretionen bestimmten Nährstoffe zu befördern. Die russischen Aerzte bedienen sich gegen Lienterie des rohen, gehackten Rind- oder Schöpsenfleisches. Andere wenden Pepsin an. Mauthner (in Wien) wendet den präparirten Cruor des Ochsenblutes gegen die Anämie der Kinder an. Endlich hat Piorry dem Zucker und Gray von Glasgow dem Lab bei der Behandlung des diabetes mellitus das Wort geredet. In diesen Versuchen, deren Mehrzahl freilich noch ziemlich gestaltlos ist, liegt der Keim von Hilfsquellen der Heilung, deren Indication die Kunst ohne Zweifel eines Tages bestimmen wird.

Nun kann man in demselben Ideengange begreifen, daß ein Stoff, wie das Glycerin, welches ein sehr großes Lösungsvermögen hat und sich leicht zur Assimilation hergibt, welches die Base vielfacher organischer Metamorphosen werden und durch die Natur seiner Bestandtheile ein Element für die belebende Thätigkeit der Atmosphäre abgeben kann; man begreift, sage ich, daß eine solche Substanz einen ausgezeichneten Platz neben den Stoffen verdient, welche auf die Assimilation einen bedeutenden Einfluß nehmen, und daß sie folglich eine nützliche Rolle spielen kann in Krankheiten, welche schließlich auf irgend eine Weise die Ernährung beeinträchtigen.

Das ist Alles, was wir zur Stunde sagen können. Jenen, welche eine bestimmtere praktische Indication oder einen befriedigenderen theoretischen Nachweis wünschen sollten, werden wir entgegnen, daß dies auch unser Wunsch wäre, aber der Stand der Wissenschaften liefert uns darüber mehr Muthmaßungen als Beweise, und wie wir das Ungenügende der von der Beobachtung beigebrachten Zeugnisse anerkannt haben, so gestehen wir gleichfalls die Ungewißheit der durch bloße Analogie erlangten Vermuthungen. Entschlagen wir uns also zur Zeit der Sorge, das Uebrige zu thun und ziehen bis auf Weiteres vorsichtig den Schluß:

1. Daß der innerliche Gebrauch des reinen Glycerins im gehörigen Maße keine deletäre Wirkung auf den gesunden Menschen hat, daß es kein heterogenes Princip in den Organismus einführt, und daß es vielmehr einen günstigen Einfluß auf die Ernährung übt, deren Energie es vermehrt.

2. Daß im kranken Zustande seine Wirksamkeit besonders in den Fällen bemerkbar war, wo entweder vermöge einer directen Störung der Verdauungskraft oder vermöge der Anomalie gewisser mit der Ernährung zusammenhängender Erscheinungen, ein Zustand von Schwäche, Mattigkeit und Abmagerung eintritt, der von einem marastischen Zustand durch organische Kachexie unabhängig ist.

3 Daß die leichte Einführung und Absorption dieses Stoffes und seine völlige Unschädlichkeit ihn bei Kindern zu einem nützlichen und heilsamen Hilfsmittel machen, insbesondere wenn er außerdem durch Ermatten der Kräfte, Schlaffheit des Muskelfleisches und durch den Verlust der Körperfülle angezeigt wird.

4. Endlich, daß das Glycerin, innerlich angewendet, in der Therapie neben dem Kleber, dem Proteïn, dem Pepsin ꝛc., eine ausgezeichnete Stellung in der zwischen den medicinischen Agentien und den diätetischen Mitteln engeren Sinnes vermittelnden Kategorie einnehmen kann.

V.

Wir haben uns bemüht, am Ende jedes Capitels die auf die pharmaceutische Verwendung und auf die Indicationen des Glycerins, sowohl innerlich als äußerlich, bezüglichen Folgerungen zu ziehen. Wir brauchen also darauf nicht zurückzukommen. Wie groß auch noch die Mängel der Wissenschaft und besonders die Hemmnisse unserer Aufgabe sind; wir glauben ein nützliches Werk vollbracht zu haben, indem wir auf den Reichthum und die Ergiebigkeit der Hilfsquellen hinwiesen, die die Kunst in diesem Stoffe finden kann und indem wir Einer, der Ersten in Frankreich, die Aufmerksamkeit unserer Collegen auf dessen innere Anwendung lenkten. Wenn die Medicin und Chirurgie im Glycerin in der Mehrzahl der Fälle ein bloßes Hilfsmittel finden, so ist, mindestens unserer Ansicht nach, die Anwendung dieses Adjuvans gleichsam ein neutrales Gebiet, wo alle therapeutischen Schulen sich begegnen können.

Anhang.

In Betreff der Prüfung des Glycerins auf seine Reinheit verweise ich auf das erste Märzheft 1860 des Dingl. Journal woselbst Cap folgendes Verfahren angibt:

Das Glycerin von 28° an Baumé's Aräometer, wie man es gewöhnlich anwendet, muß fast farblos sein, süß schmecken und darf das Lackmuspapier nicht röthen; es muß sich in seinem gleichen Volumen Alkohol, welcher ein Proc. Schwefelsäure enthält, auflösen ohne einen Niederschlag zu geben, was beweist, daß es keine Kalksalze enthält; mit Wasser verdünnt und mit einer Lösung von Aetzkali oder Aetznatron erhitzt, darf es sich endlich nicht färben, während ein Proc. Traubenzucker eine braune Färbung verursachen würde.

Druck von Carl Gerold's Sohn.